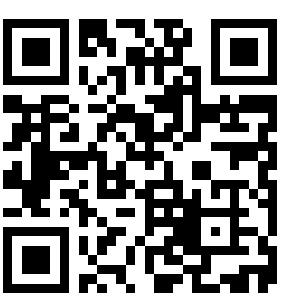
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

https://books.google.com



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

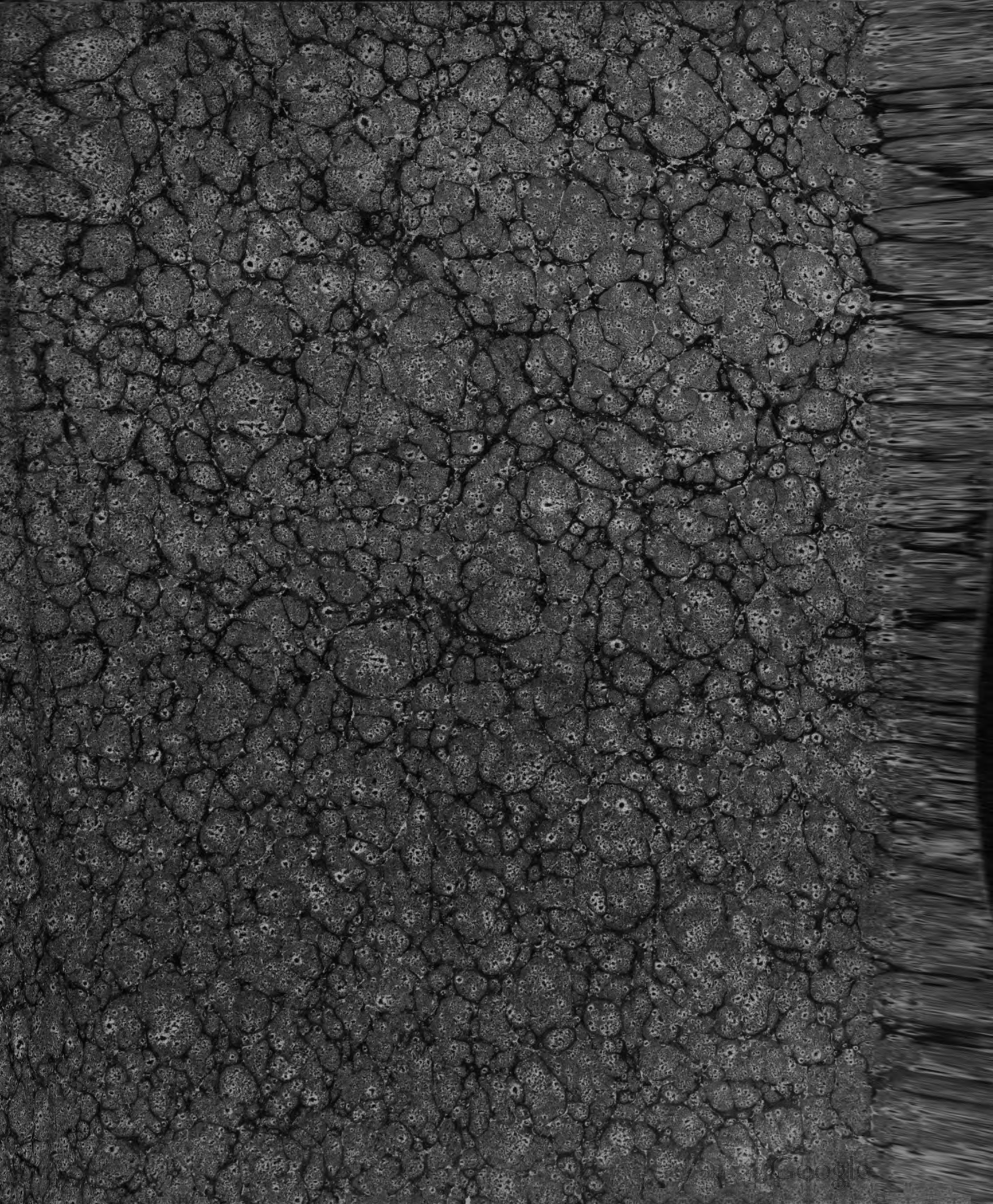
+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`



Digitized by Google

BULLETTINO

DI

BIBLIOGRAFIA E DI STORIA

DELLE

SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
532060281X
PP 20
-89-

BULLETTINO

DI

BIBLIOGRAFIA E DI STORIA

DELLE

SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE

PUBBLICATO

DA B. BONCOMPAGNI

SOCIO ORDINARIO DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI,
SOCIO CORRISPONDENTE DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA,
DELLE R. ACCADEMIE DELLE SCIENZE DI TORINO, E DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI MODENA
E SOCIO ONORARIO DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI BERLINO.

TOMO VIII.

ROMA
TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE
Via Lata Num.° 211 A

1875

Digitized by Google

1 34517959

Digitized by Google

BULLETTINO
DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA
DELLE
SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE

INTORNO ALLA VITA ED AI LAVORI DEL PROF. GEMINIANO RICCARDI

CENNI

DI LUIGI LODI
VICE-BIBLIOTECARIO DELLA BIBLIOTECA ESTENSE DI MODENA (1)

Lo studio delle scienze esatte trovò sempre in Modena assidui cultori: a chi non ne fosse certo basterebbe ricordare le opere di Guarino Guarini, Jacopo Barozzi, Geminiano Montanari, Domenico Corradi, Domenico Vandelli, e quelle meno antiche di Paolo Cassiani, di Giovanni Battista Amici, di Michele e di Antonio Araldi, e di altri non pochi. Di molti i biografi ci hanno tramandato onorevole memoria, dando estesi ragguagli intorno alla loro vita, ai loro studi ed alle loro pubblicazioni; di parecchi poi, quantunque benemeriti della scienza, nulla ci hanno lasciato, o al più si sono limitati a darne in qualche giornale un brevissimo cenno necrologico. Fra questi trovasi Geminiano Riccardi, il quale dopo avere speso ben quarantatrè anni nell'insegnamento, sostenuto rispettabili cariche, ed atteso con instancabile zelo alle matematiche, era ben degno che qualcuno si occupasse a raccogliere dati intorno alla sua vita, per conservarne la memoria alla posterità. Se si eccettui il brevissimo cenno necrologico scritto dal prof. Giovanni Bianchi ed inserito nel *Messaggiere* di Modena (2), niuno, che io sappia, ne ha fatto parola. Ho pensato perciò che, ad animare i contemporanei ed i posteri ad imitarlo, possa tornare utile unire qui i ricordi

(1) Le notizie date nelle note (2), (3) e (4) della pagina 7, intorno ad alcuni libri relativi alle scienze esatte, mi sono state gentilmente comunicate da D. B. Boncompagni.

(2) Questo cenno, inserito nel foglio intitolato « N. 1583. *Venerdì* 21 *agosto* 1857 || MESSAG- » GIERE DI MODENA » (pag. 3ª, col. 2ª, lin. 1—79) è intitolato nel volume stesso (pag. 3, col. 2ª, lin. 1—2): « NOTIZIE INTERNE || Cenno necrologico », e firmato (pag. 3ª, col. 2ª, lin. 79): « (*Art.* » *com.*) G. B. ». Se ne ha anche una tiratura a parte composta di una pagina, la qual tiratura intitolata nella pagina stessa (lin. lunga): « CENNO NECROLOGICO », è firmata (col. 2ª, lin. 38): « (*Art.* » *com.*) G. B. ». Nel margine inferiore della pagina medesima si legge: « (Dal *Messaggere di Mo-* » *dena*, n. 1583, 21 agosto 1857) ».

Digitized by Google

intorno alla vita di lui, cavandoli da documenti autentici, ed indicarne le opere, facendo voti perchè altri di me più competente si occupi del merito delle sue scientifiche produzioni.

Geminiano Riccardi nacque in Modena nel giorno 21 di febbraio del 1794 (1) da Pietro Riccardi e da Marianna Bocchi. Frequentò da giovanetto il patrio ginnasio (2), ove apprese le regole grammaticali ed i precetti delle umane lettere, esercitossi in composizioni poetiche, e nel tradurre in lingua italiana i principali classici latini. Fornito, com'era, a dovizia d'ingegno fu sempre uno dei primi nelle singole scuole, e meritò i più sinceri encomi de'suoi maestri. Attese poscia agli studii filosofici negli anni 1807–1810 nel Regio Liceo del Panaro, ove frequentando le scuole di geometria e d'algebra ivi tenute da Girolamo Sabatini ottenne nel 1808 il secondo premio, e mostrando fin d'allora una particolare predilezione per le scienze esatte, le quali poi dovevano rendere illustre il suo nome.

Nel 1809, con profondo rammarico dei modenesi, essendo state soppresse in Modena le cattedre universitarie, il Riccardi, per proseguire gli studi ed ottenere i maggiori gradi accademici, dovette trasferirsi a Bologna, ove compì negli anni 1810–1813 il corso degli studi di matematica (3). Durante questo tempo i chiarissimi Lodovico Ciccolini, Giambattista Magistrini, Liberato Baccelli, Giuseppe Venturoli e Giambattista Guglielmini, Professori nella Università bolognese, volendo dargli un pubblico testimonio della stima nella quale tenevano i suoi rari talenti, e della premura assidua con cui aveva atteso agli studi, gli rilasciarono prima attestati di ammissione e di esercizio nella pratica d'ingegneria; e gli conferirono poscia il diploma di Licenziato nella classe d'ingegnere (20 giugno 1812), e di dottore nella classe Fisico-Matematica (19 giugno 1813).

Cessato il primo Regno Italico, e restaurate molte delle cadute dinastie, l'Arciduca Francesco IV, nel prendere possesso nel 1814 degli Stati già Estensi, si affrettò di promettere ai Modenesi, che avrebbe loro restituita la Università; la quale venne poi riaperta di fatto nel 1815, richiamando totalmente o quasi totalmente in vigore le Costituzioni universitarie di Francesco III (4).

Fu allora che il Riccardi, ritornato da poco tempo in patria, preceduto ed accompagnato da commendatizie dei celebri suoi professori Guglielmini, Venturoli e Magistrini, e da amplissime attestazioni dai nostri Professori Tomaselli, Amici, e Ruffini, ottenne prima la nomina di ripetitore, poscia nel 17

(1) « N. 1583. *Venerdì* 21 *agosto* 1857 || MESSAGGIERE DI MODENA, pag. 3ª, col. 2ª, lin. 13. — CENNO NECROLOGICO, ecc., col. 1ª, lin. 11.

(2) N. 1583. *Venerdì* 21 *agosto* 1857 || MESSAGGIERE DI MODENA, ecc., pag. 3ª, col. 1ª, lin. 13—16. — CENNO NECROLOGICO, ecc., col. 1ª, lin. 13—14.

(3) N. 1583. *Venerdì* 21 *agosto* 1857. || MESSAGGIERE DI MODENA, pag. 3ª, col. 2ª, lin. 21—31. — CENNO NECROLOGICO, ecc., col. 1ª, lin. 19—29.

(4) CENNO STORICO || DELLA || R. UNIVERSITÀ DI MODENA || E || DELLE SUE DIPENDENZE || MODENA|| Tipografia Litografica e Calcografia Cappelli || 1872 (Opuscolo in 4° di 66 pagine, delle quali le 1ª—3ª, 66ª non sono numerate, e le 4ª—65ª sono numerate 4—65, e di due tavole, firmato (pag. 65, lin. 14): « Prof. LUIGI VACCÀ Vice-Rettore »), pag. 11, lin. 27—41.

Digitized by Google

dicembre 1814 di Sostituto (1), e quindi nel 23 settembre 1816 di Professore di Fisica generale nella riaperta Università Modenese (2).

Nel giorno 10 di maggio del 1822, anno assai funesto alle lettere ed alle scienze per le tante vittime illustri che furono preda di morte, morì in seguito di violenta pericardite, il celebre Paolo Ruffini (3), Rettore della nostra Università, il quale, oltre l'insegnamento della clinica medica e della medicina pratica, professava con grande plauso anche la Matematica applicata.

Si cercò di provvedere ben presto a tanta jattura colla nomina di altri Professori incaricati di sostituirlo, e fra questi venne chiamato nel 29 aprile dell'anno medesimo, per voto espresso dello stesso Ruffini, il Riccardi all'insegnamento delle Matematiche applicate, conservando in pari tempo la cattedra della Fisica generale.

Intanto si andava preparando nel Modenese Ateneo un radicale cambiamento che il Cav. Prof. Luigi Vaccà espone scrivendo (4) :

« Alcuni clamori (quantunque in sè di ben » poca importanza) della scolaresca universi- » taria nel 1821 indussero Francesco IV, mal » disposto già dalle vicende politiche di quello » stesso anno, e già desideroso di impedire » un soverchio accumulamento di studiosa gio- » ventù, a cogliere l'occasione di multiplicare, » o, a meglio dire, di sminuzzare l' insegna-

(1) Nella segreteria della R. Università di Modena (Busta intitolata sul dorso « Nomine || 1814 » —15 ») trovasi una lettera del March. Luigi Rangoni, Ministro di Pubblica Economia e d'Istruzione al Rettore della medesima Università, in data di « Modena 17 dicembre 1814 » (N. 1442), nella quale si partecipa la nomina del prof. Geminiano Riccardi a « Sostituto alla Cattedra di Fi » sica Generale » nella Università stessa. — Nell'almanacco intitolato « ALMANACCO || DI CORTE || PER » L' ANNO || 1816 || MODENA || PER GLI EREDI SOLIANI || TIP. REALI » (pag. 144, lin. 17—20; pag. 145, lin. 1—11) si legge :

« PER LE CATTEDRE DELLA FACOLTA' » FILOSOFICA
» *Logica e Metafisica* » Sig. Don Lusverti Gaetano
» *Filosofia Morale* » Sig. Don Lenzini Giovanni
» *Geometria, Algebra, e Trigonometria piana* » Sig. Ingegnere Amici Giambattista
» *Storia ed Eloquenza* » Sig. Don Moreali Giovanni
» *Fisica Generale* » Sig. N. N.
» *Sostituto per la Cattedra suddetta* » Sig. Dott. Riccardi Geminiano. »

(2) Nella Segreteria della R. Università degli Studi di Modena (Busta intitolata sul dorso « No » mine || 1816—17 ») trovasi una lettera del March. Luigi Rangoni, Ministro di Pubblica Economia al Rettore della Università stessa, in data di « Modena 23 7bre 1816 » (N. 3203. Sez. 4ª), nella quale si partecipa la nomina del prof. Geminiano Riccardi a professore di Fisica Generale nella medesima Università. — Nell'almanacco intitolato « ALMANACCO || Di Corte || *Per l'Anno* || 1817 || MODE- » NA || *Per gli Eredi Soliani* || *Tip. Reali* » (pag. 129, lin. 8—16) si legge :

« PER LE CATTEDRE DELLA FACOLTA' » FILOSOFICA
» *Logica e Metafisica* Sig. Lusverti D. » Gaetano
» *Filosofia Morale* Sig. Lenzini D. Giovanni
» *Geometria Algebra e Trigonometria pia- » na* Sig. Ingegnere Amici Giambatista
» *Istoria ed Eloquenza* Sig. Moreali D. Gio.
» *Fisica Generale* Sig. Riccardi Dott. Gem. »

(3) MEMORIE || DI MATEMATICA || E DI FISICA || DELLA || SOCIETÀ ITALIANA || DELLE SCIENZE || RESIDENTE IN MODENA || TOMO XIX. || PARTE CONTENENTE LE MEMORIE DI MATEMATICA || MODENA, ecc. MDCCCXXI, pag. CVII, lin. 1—3. — NOTIZIE || SULLA VITA E SU GLI SCRITTI || DI || PAOLO RUFFINI, ecc. SCRITTE || DA || ANTONIO LOMBARDI, ecc. MODENA, ecc. MDCCCXXIV, pag. 61, lin. 4—29; pag. 62; pag. 63, lin. 1—12. — STORIA || DELL'ULTIMA MALATTIA || DI || PAOLO RUFFINI, ecc. DI || ALFONSO DOMENICO BIGNARDI, ecc. MODENA || PER GEM. VINCENZI E COMPAGNO || *M. DCCC. XXII*, pag. 21, lin. 1—8. — Egli era nato in Valentano (Ducato di Gastro) Diocesi di Montefiascone, nel giorno 23 di Settembre del 1765 da Basilio Ruffini di Reggio (Emilia) e Maria Francesca Ippoliti Romana (MEMORIE || DI MATEMATICA || E DI FISICA || DELLA || SOCIETA' ITALIANA, ecc. TOMO XIX, ecc., pag. LXXXVII, lin. 1—6. — NOTIZIE || SULLA VITA E SU GLI SCRITTI || DI || PAOLO RUFFINI, ecc. SCRITTE || DA || ANTONIO LOMBARDI, ecc., pag. 3, lin. 5—26; pag. 4, lin. 1—4). — Nell'anno 1822, oltre il Ruffini, morirono parecchi Modenesi illustri, fra i quali il Prof. Ab. Giovanni Moreali, chiaro poeta e prosatore; il Prof. Giuseppe Sola, celebre architetto e Direttore dell'Accademia modenese di Belle Arti; Pietro Minghelli, Professore nell'Accademia stessa; Lodovico Vincenzi, noto per la bella traduzione delle Georgiche di Virgilio, e la diligente versione di Orazio; l'Ab. Cav. Giambattista Venturi, di nascita Reggiano, ma che in Modena formò l'ingegno, tenne cattedra e pubblicò gran parte delle opere sue.

(4) CENNO STORICO || DELLA || R. UNIVERSITÀ DI MODENA, ecc., pag. 12, lin. 1-28.

Digitized by Google

» mento universitario in più frazioni, distribuite » in vari punti del suo piccolo stato, assegnando a ciascuna un determinato numero » di studenti, la cui scelta dipendeva da un » esame comparativo, ed i quali erano a norma delle professioni alle quali aspiravano, » obbligati a convivere sotto continua vigilanza » in altrettanti collegj chiamati per ciò appunto » *Convitti*. Tre di questi erano in Modena: il » legale, il medico, ed il matematico. Il quale » ultimo merita speciale menzione perchè questo Istituto (dove gli alunni vestivano divisa militare, ed erano soggetti realmente a » militare disciplina) per l'ordinamento e la » bontà degli studi; per la valentia degli insegnanti e pel numero degli allievi che o nelle » scienze, o nelle armi o in varie guise di » civili ufficj si segnalarono, ben potè dirsi » una rinnovazione della famosa *Scuola del* » *Genio* di Modena » (1).

Data quindi esecuzione alla ducale volontà e fondato un novello Istituto aggregando gli studenti di Matematica come cadetti nel corpo dei Pionieri, si provvide alla nomina dei Professori, e fra questi fuvvi pure il Riccardi, che con sovrano chirografo de'7 di agosto del 1825 fu nominato Professore di matematica nel corso quadriennale del medesimo Istituto de'cadetti Pionieri (2), inaugurando quindi e compiendo il corso medesimo. Adoperossi ancora affinchè venissero apportate alcune modificazioni al Regolamento intorno agli studi, stendendo a tal uopo un giudizioso Promemoria, regolamento che l'Arciduca Massimiliano d'Austria d'Este aveva già redatto, e al quale devesi in molta parte attribuire la fama acquistata in seguito da quell'Istituto.

Durò l'Istituto stesso sino al 1848, nel quale anno vennero aboliti tutti i *Convitti* (uno di questi era il matematico che fu aggregato nel 1824 all'istituto medesimo), e l'insegnamento delle scienze esatte restituito alla Università (3). Con

---

(1) Per più estesi ragguagli può vedersi il lavoro del ch. Sig. Prof. Cav. Pietro Riccardi, intitolato « CENNI STORICI || SULL' ISTITUTO || DEI || CADETTI MATEMATICI PIONIERI || DI MODENA || » MODENA || TIPI DI NICOLA ZANICHELLI E SOCI || 1864 » (In 8°, di 78 pagine, delle quali le 1ª—5ª, 18ª, 19ª, 23ª, 78ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 8—19, 22—24, 26—79).

(2) Protocollo Segretariale N° 587, Sez. IV. — Come uno de'Professori del Corso quadriennale dell'Istituto medesimo, il Prof. Geminiano Riccardi è menzionato nel seguente passo del lavoro intitolato « CENNI STORICI || SULL'ISTITUTO||DEI||CADETTI MATEMATICI PIONIERI || DI MODENA », ecc. (pag. 74, lin. 1—15):

« Nei primi anni di questo istituto, l'insegnamento delle » scuole ed i nomi degli insegnanti appariscono dal seguente » prospetto:

» TOMASELLI prof. GIAMBATTISTA, presidente alla facoltà matematica.
» AMICI GIAMBATTISTA, prof. riferente.
» CREMONA GIO. FRANCESCO
» RICCARDI GEMINIANO
» BIANCHI GIUSEPPE } Professori destinati all'insegnamento quadriennale.
» PELLONI GIAMBATTISTA
» TRAMONTINI GIUSEPPE, prof. di architettura didascalica e di geometria descrittiva.
» CAVANI SANTE, prof. di architettura applicata.
» BACCELLI LIBERATO, prof. di fisica sperimentale.
» BRIGNOLI DI BRUNNHOFF GIOVANNI, prof. di agraria. »;

e più oltre (CENNI STORICI || SULL'ISTITUTO || DEI || CADETTI MATEMATICI PIONIERI || DI MODENA, ecc., pag. 74, lin. 31—37; pag. 75. lin. 1—15):

« Così negli ultimi anni di vita dell'istituto, l'insegnamento » delle scuole ed i nomi degl'insegnanti appariscono dal seguente » prospetto:

» Architettura didascalica e geometria descrittiva. . . TRAMONTINI professor GIUSEPPE, presidente alla facoltà matematica.
» Sostituto CAMURI prof. ANTONIO.
RICCARDI GEMINIANO.
» Professori del corso quadriennale . . . . . } COSTA CESARE. ARALDI ANTONIO. BORDÈ FRANCESCO.
» Agraria. . . . . BRIGNOLI DI BRUNNHOFF professor GIOVANNI.
» Astronomia. . . . . BIANCHI prof. GIUSEPPE.
» Fisica sperimentale. . . . MARIANINI prof. STEFANO.
» Matematiche elementari. . . FONTANA prof. GIUSEPPE.
» Cosmografia . . . . . RIVA prof. GAETANO.
» Architettura applicata. . . VANDELLI prof. FRANCESCO.
» Fisica generale. . . . . ORTALLI prof. PIETRO.
» Storia naturale. . . . . DODERLEIN prof. PIETRO.
» Chimica. . . . . SAVANI prof. ALESSANDRO. »

Questi prospetti, dimostrando che il Prof. Geminiano Riccardi nell'insegnamento dei Cadetti matematici Pionieri di Modena ebbe a colleghi Giovanni Battista Amici, Giuseppe Bianchi, Giuseppe Tramontini, Stefano Marianini, ed altri illustri scienziati, fanno conoscere quanto soda e ben diretta fosse l'istruzione scientifica in questo istituto.

(3) Nel giornale intitolato « N.° 22 *settembre* 1848 || IL MESSAGGERE || FOGLIO DI MODENA » (pag. 1ª, col. 1ª, lin. 35—39) quest'abolizione e restituzione è indicata così:

« Il Ministro dell'Interno
» Espressa la Sovrana volontà circa l'Istruzione
» pubblica, l'Università degli studj è ristabilita
» col prossimo venturo novembre, restando aboliti i Con-
» vitti tutti indistintamente ».

Digitized by Google

avviso dei 14 di novembre del 1848 il Delegato ministeriale presso la R. Università di Modena notificò al pubblico, che il Prof. Geminiano Riccardi era stato nominato Professore d'Idraulica razionale e pratica nell'Università stessa (1). Egli conservò questa cattedra fino alla sua morte, avvenuta nel giorno 17 di agosto del 1857 (2).

Tra gli onorevoli incarichi da lui sostenuti è anche da ricordarsi quello dell'insegnamento da lui dato delle matematiche elementari, della fisica generale e particolare nel Collegio de'Nobili di San Carlo di Modena dal novembre 1813 a tutto il 1818, e l'altro di avere nel 1834 sostituito il defunto Prof. Francesco Cremona nelle cattedre del Corso quadriennale presso i Cadetti Matematici Pionieri.

Gli scritti del Riccardi per le lezioni di Matematica elementare, di Fisica, d'introduzione al Calcolo, di Calcolo differenziale ed integrale, di Meccanica e d'Idraulica, i quali ancora si conservano, sono testimonio della molta sua dottrina. Dotato delle qualità che costituiscono un utile Professore scriveva dissertazioni proemiali ai suoi corsi, redigeva sinossi, proponeva problemi, dettava osservazioni sui lavori di Fisica e di Matematica degli autori più accreditati, e si occupava in somma di tutto quanto poteva tornare di vantaggio alla studiosa gioventù. Uno appunto dei principali suoi meriti relativi all'insegnamento consisteva nell'ordine e chiarezza nella esposizione, e nel modo col quale sapea rendere intelligibili agli scolari le materie più astruse della scienza.

Sempre indefesso, anche in mezzo alle cure della istruzione, trovava il tempo per applicarsi in lavori speciali. Penso che le cause per le quali parecchi de' suoi lavori sono rimasti inediti fossero, e la repugnanza che egli avea a pubblicare le cose proprie, ed il non trovarsi mai abbastanza soddisfatto di nuovamente limarle e perfezionarle. Perchè poi si possa avere un'idea dell'amore che il Riccardi portava alle scienze, e dell'assiduità sua nel coltivarle, si dà più oltre una indicazione delle non poche Memorie lette all'Accademia delle Scienze, Lettere ed Arti di Modena, ed un catalogo de'suoi lavori stampati od inediti da lui lasciati, alcuni de'quali sono stampati, presso il figlio di lui Cav. Pietro Riccardi, Professore di Geodesia nella Università Modenese (3).

Quantunque molti, gli enunciati però non sono tutti i lavori del Riccardi. Imperciocchè nominato egli nel 26 giugno 1817 socio dell' Accademia Modenese di Scienze, Lettere ed Arti di Modena egli si occupò col solito suo zelo, e pose cura anche pel lustro di questo Istituto intrattenendo i Socj in ben cinquantaquattro sedute, o leggendo importanti Memorie, o con estesi ed elaborati rapporti dando conto agli Accademici di varie opere d'illustri scienziati allora pubblicate.

Nell'adunanza dei 28 di dicembre del 1821, essendo stata fatta ed ammessa la

(1) N.° 37. *Venerdì* 24 *novembre* 1848 || IL MESSAGGERE || FOGLIO DI MODENA, pag. 1, col. 1ª, lin. 3—20.

(2) N. 1583. *Venerdì* 21 *agosto* 1857 || MESSAGGIERE DI MODENA, pag. 3ª, col. 2ª, lin. 3—10. — CENNO NECROLOGICO, ecc., col. 1ª, lin. 1—8.

(3) Due di questi lavori finora inediti sono pubblicati più oltre (pag. 36—50).

Digitized by Google

proposta di eleggere un Vice-Segretario generale dell'Accademia medesima, egli fu scelto a questo uficio nell'adunanza stessa (1).

Nell'adunanza del 13 di maggio del 1841 fu eletto Segretario generale e Bibliotecario in vece di Monsignor Pietro Raffaelli, nominato vescovo di Carpi (2).

Nell'adunanza tenutasi dalla Sezione di Scienze dell'Accademia medesima nel giorno 30 di aprile del 1824 rese conto verbalmente dell' esperienze idrauliche eseguite da Giorgio Bidone (3). Nell'adunanza della medesima Sezione tenutasi

(1) In un manoscritto di 96 carte non numerate, posseduto dall'Archivio di questa Accademia, ed intitolato nel *recto* della prima sua carta « Atti || della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti » (carta 11, *verso*, carta 12, *recto*, lin. 1—4) si legge:

« Anno Accademico 1821—1822.

» 1821. 28 dicembre. Radunatasi la R. Accademia la sera di questo giorno per disposizione del Signor Presidente » nel solito locale delle Belle Arti sono intervenuti all'Adunanza i Signori:

» 1. Marchese Luigi Rangoni Presidente
» 2. Prof. Marc' Antonio Parenti
» 3. Dott. Gio. Battista Manfredi
» 4. Prof. Geminiano Riccardi
» 5. Dott. Nicola Rubbiani
» 6. V. Segr. Francesco Riccardi
» 7. Dott. Marverti
» 8. Prof. Giuseppe Bianchi
» 9. Ingegnere Gio. Batt. Pelloni
» 10. Prof. Gio. Batt.ª Tomaselli
» 11. Prof. Gio. Batt. Amici
» 12. Bibl.° Antonio Lombardi
» 13. Seg.° Lod. Ant. Vincenzi
» 14. D. Matteo Gozzi
» 15. Conte Lodovico Forni
» 16. Avv.to Luigi Ruffini
» 17. Gio. Roncaglia
» 18. Prof. D. Giuseppe Baraldi
» 19. Prof. Gio. de' Brignoli
» 20. Prof. Giovanni Bianchi
» 21. Ingegnere Antonio Araldi
» 22. Dott. Giuseppe Riva
» 23. Avv.to Luigi Tirelli
» 24. Prof. Paolo Ruffini
» 25. Ingegnere Giuseppe Bergolli
» 26. Prof. Antonio Goldoni
» 27. Prof. Giuseppe Cassiani Ingoni
» 28. Prof. P. Raffaelli Seg. Generale

» Il Segretario generale Prof. D. Pietro Raffaelli apre la seduta con leggere il rapporto delle operazioni dell'anno 1820—» 1821 a norma del n. 6, cap. IV degli Statuti.

» Il Sig. Presidente sottopone all'approvazione dell'Accademia le seguenti proposizioni della Censura.

» 1. Di fare la collezione delle memorie lette negli scorsi anni dagli Accademici nelle adunanze private e pubbliche, » che hanno riscosso maggiori applausi, onde produrle alla stampa.

» Questa proposizione fu approvata con voti 23.

» 2. Continuar la storia letteraria del Tiraboschi fin a giorni nostri dividendo fra gli Accademici le materie.

» Questa proposizione essendo stata universalmente applaudita, non fu sottoposta a scrutinio.

» 3. Modificare il n.° 5 cap IX degli statuti.

» Approvata con voti 27.

» Aggiungere al Segretario generale un Vice Segretario, la nomina del quale si faccia immediatamente dal Presidente » dietro analoga proposizione del Segretario.

» Questa proposizione fu pure approvata con voti 27. »

In altro volume posseduto dall'Archivio stesso, ed intitolato nella prima sua carta (*recto*, lin. 1): « Elenco delle Cariche Accademiche dal 1817 fino al 1835 » (carta 5, *verso*) si legge:

« Adunanza del 28 X^bre 1821. Furono rieletti ad assessori per le Scienze S.^r Prof. Ruffini per le Lettere S.^r Prof. » Lugli, per le Arti S.^r Prof. de' Brignoli. Egli è in questa adunanza che fu proposto dal Presidente il progetto della » Continuazione della Storia della Letteratura di Tiraboschi, e fu inoltre ammessa la proposizione di aggiungere un Vice-» segretario Generale dell'Accademia: e la scelta cadde nel Prof. G. Riccardi. »

Nel volume intitolato « Almanacco || Di Corte || *Per l'Anno* || 1822 || MODENA || *Per gli Eredi Soliani*, || » *Tip. Reali* » (pag. 149, lin. 1—9) si legge:

« REALE ACCADEMIA
» DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI
» REGGENZA
» *Presidente* S. E. il Sig. Marchese Luigi
» Rangoni.
» *Segretario Gen.* Sig. Raffaelli Prof. Can.
» Pietro.
» *Vice-Segret. Gen.* Sig. Riccardi Profess.
» Geminiano. »

(2) Ciò apparisce dal volume intitolato « FOGLIO DI MODENA||ANNO I. || Dal num. 1. al 104||MO-» DENA,||PEI TIPI DELLA R. D. CAMERA 1841-42 || N. 1 », leggendosi in questo volume (N. I. DELL'ANNO PRIMO || 1841 || MARTEDÌ 6 LUGLIO, pag. 1ª, col. 1ª, lin. 3—14; col. 2ª, lin. 12—20. APPENDICE DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || E VARIETÀ AMENE E POPOLARI):

« REALE ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI,
Modena, 26 *giugno* 1841.

» Coerentemente agli ordini dati da S. E. il sig. » marchese Luigi Rangoni Ministro di Pubblica Istruzione e Presidente meritissimo della R. Accademia » (V. il N. 1476 della *Voce della Verità*), esso tenne » nel dì 13 maggio p. p. una generale adunanza » la quale venne presieduta dal socio attuale N. U. » sig. consigliere Conte Pietro Abbati Marescotti, rappresentante la lodata E S. in tutta l'ampiezza della » sua autorità.

» Poscia l'adunanza passò ad occuparsi della elezione delle cariche. E per la carica di Segretario » generale, la quale era rimasta vacante nella contingenza dell' applauditissima esaltazione al vescovado della città e diocesi di Carpi di Monsignor » Pietro Raffaelli, che l'aveva per quasi quattro lustri » nobilmente sostenuta, fu eletto il sig. prof. Geminiano Riccardi, già Vice-Segretario generale ed amministratore della R. Accademia. «

(3) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel foglio intitolato « N. 38.||IL MESSAGGIERE MO-

Digitized by Google

nel giorno 19 di giugno del 1826 (1) parlò di una Memoria d'analisi intorno ai principii del calcolo differenziale di Adriano Maria Ampère (2), ed indicò una via non meno semplice di quella seguita da questo celebre scienziato per giungere ai medesimi risultamenti, seguendo i principii di *Analisi derivata* esposti nel 1802 dall'illustre geometra Vincenzo Brunacci (3). Nell'adunanza tenutasi dalla Sezione medesima nel giorno 19 di gennaio del 1828 parlò di un suo tentativo diretto a rendere più semplice la dimostrazione del principio delle velocità virtuali dovuta al Conte Vittorio Fossombroni (4). Nell'adunanza tenutasi dalla Sezione stessa nel giorno 16 di gen-

---

» DENESE || *Modena Mercoledì* 12 *Maggio* 1824 » (pag. 4ª, col. 2ª, lin. 47—74). In questa relazione si legge (N. 38. || IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4ª, col. 2ª, lin. 59—74):

« In seguito lo stesso Socio ordinario Sig. Professore » Geminiano Riccardi ha riferite verbalmente le belle, » ed interessanti sperienze relative a diversi casi dagl' » Idraulici fino ad ora non considerati della contrazione » della vena fluida sgorgante dalla luce di un serbatoio, » che sono state ultimamente instituite dall'illustre Idrau- » lico di Torino Sig. Professore Giorgio Bidone, facen- » do vedere come i risultati di esse siano giovevoli al- » la giusta ed esatta determinazione delle analoghe por- » tate. E relativamente a questo oggetto ha pur anco mo- » strato come si possa generalizzare una formola stabi- » lita dallo stesso Sig. Professore Bidone: e per fine ha » indicati i molt vantaggi che la R. Accademia appor- » tar potrebbe all'Idraulica col ripetere queste sperien- » ze giovandosi dei canali, che opportunamente offrono » i contorni di questa capitale. »

(1) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel foglio intitolato « N. 56.||IL MESSAGGIERE MODENESE || *Modena Sabbato* 15 *Luglio* 1826 » (pag. 4ª, col. 1ª, lin. 20—56). In questa relazione si legge (N. 56.||IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4ª, col. 1ª, lin. 31—43):

« In seguito il Socio attuale Sig. Prof. Geminiano » Riccardi, venendo a discorrere sulla memoria pubbli- » cata nel Maggio p. p. dal Sig. Ampère, e che porta » per titolo = Essai sur un nouveau mode d'exposition » » des principes du calcul differentiel, du calcul aux » » différences et de l'interpolation des suites, conside- » » rées comme derivant d' une source commune = ac- » cenna una strada non meno semplice di quella seguita » da questo Chiarissimo Matematico e Fisico Fran- » cese onde pervenire agli stessi identici risultati, fon- » dandosi e progredendo conformemente ai già noti prin- » cipj di *Analisi Derivata* stabiliti fin dall'anno 1802 » dall'Illustre Italiano Geometra Brunacci ».

(2) Questa memoria è contenuta nel volume intitolato « ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES || PURES » ET APPLIQUÉES || RECUEIL PÉRIODIQUE, || RÉDIGÉ ET PUBLIÉ || Par J. D. GERGONNE, professeur à la » faculté des || sciences de Montpellier, membre de plusieurs sociétés || savantes. || TOME SEIZIÈME || A » NISMES, || DE L'IMPRIMERIE DE P. DURAND-BELLE || Et se trouve à PARIS, chez M. BACHELIER, gen- » dre COURCIER, || Libraire pour les Mathématiques, Quai des Augustins, n.° 55. || 1825 ET 1826 » (pag. 329—349, *n.° XI*, 1.er *mai* 1816). In questo volume (pag. 329, lin. 1—8) la memoria stessa è intitolata « ANALISE (*sic*) TRANSCENDANTE. || *Essai sur un nouveau mode d'exposition des principes* || *du* » *calcul differentiel, du calcul aux différences et* || *de l'interpolation des suites, considerées comme dé-*|| » *rivant d'une source commune*; || Par M. AMPÈRE, de l'Académie royale des sciences de || Paris, de » celles d'Edimbourg, de Cambridge, de Ge-||nève, etc., Professeur de physique au Collège de France. ».

(3) Questi principii sono esposti nell'opera intitolata « ANALISI DERIVATA || OSSIA || L'ANALISI MA- » TEMATICA || DEDOTTA DA UN SOL PRINCIPIO || DI CONSIDERARE LE QUANTITÀ || *DEL* || D. VINCENZIO » BRUNACCI || DI FIRENZE || *Professore di Matematica Sublime* || *nell'Università di* PAVIA || *Membro del-* » *le Scienze di* TURINO || *di quelle di* SIENA, di FIRENZE || *ec.* || PAVIA MDCCCII. || NELLA STAMPERIA » BOLZANI || *Con Approvazione* » (In 4.°, di 245 pagine, delle quali le 1ª—4ª, 243ª—245ª non sono numerate, e le 5ª—242ª sono numerate III—XXV, 1—217. — Vincenzo Brunacci, autore di quest'opera, nato in Firenze nel giorno 3 di marzo del 1768 (BIBLIOTECA ITALIANA, ecc. TOMO X. || ANNO TERZO || *Aprile Maggio e Giugno* || 1818 || MILANO || PRESSO LA DIREZIONE DEL GIORNALE, ecc., pag. 425, lin. 15—16. — ARTICOLO NECROLOGICO || INSERITO || NEL FASCICOLO XXX || DELLA || BIBLIOTECA ITALIANA (In 8°, di 8 pagine, firmato (pag. 8, lin. 31): « *GABRIO PIOLA, Dottore in Matematica* »), pag. 3, lin. 19—20), morì nel giorno 16 di giugno del 1818 (BIBLIOTECA ITALIANA, ecc. TOMO X.||ANNO TERZO||*Aprile, Maggio e Giugno*||1818, ecc., pag. 425, lin. 2—9. — ARTICOLO NECROLOGICO, ecc., pag. 5, lin. 6—13).

(4) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel foglio intitolato « N. 9.|| IL MESSAGGIERE MO- » DENESE || *Modena Mercoledì* 30 *Gennaio* 1828 » (pag. 4ª, col. 1ª, lin. 44—67, col. 2ª, lin. 1—60). In questa relazione si legge (N. 9. || IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4ª, col. 2ª, lin. 52—60):

« Da ultimo il Socio Attuale Sig. Professore Ge- » miniano Riccardi ha esposto un tentativo diretto » a rendere più semplice la dimostrazione del prin- » cipio delle velocità virtuali dovuta all' illustre » Geometra Sig. Conte Vittorio Fossombroni, la » quale, sì pel rigore con cui procede, che per la » sua grande generalità, è meritamente celebrata » fra le tante dimostrazioni del medesimo principio » che fin'ora si conoscono ».

La dimostrazione del Conte Vittorio Fossombroni menzionata in questo passo della relazione medesima trovasi nell'opera intitolata « MEMORIA || SUL PRINCIPIO || DELLE VELOCITÀ VIRTUALI || DEL CA- » VALIERE || VITTORIO FOSSOMBRONI || ARETINO || UNO DEI QUARANTA DELLA SOCIETÀ ITALIANA, || SOCIO » DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA, ecc. FIRENZE MDCCXCVI. || PER GAETANO CAMBIAGI STAMPATORE GRAN- » DUCALE » (In 4.°, di 192 pagine). Il Conte Vittorio Fossombroni autore di quest' opera, nato in

Digitized by Google

naio del 1832 a fine di mostrare il favorevole giudizio dato dall'Ateneo di Brescia intorno ad una Memoria del marchese Luigi Rangoni *sulla decomposizione e trasformazione delle funzioni algebriche frazionarie*, espose alcune riflessioni fondate sul confronto dei diversi metodi coi quali questo argomento è stato trattato da Giovanni Bernoulli, dall'Euler e dal Cauchy (1). Nella sessione tenutasi dalla medesima Sezione nel giorno 16 di giugno dello stesso anno 1832, presentò diverse osservazioni relative alla *Risposta ad un articolo* della Voce della Verità *relativo alle ultime scoperte magneto elettriche*, segnato *E. Giorgi* delle S. P., accompagnandole con opportune osservazioni (2), indi prese ad esame

---

Arezzo nel giorno 15 di settembre del 1754 (NOTICE || SUR LE COMTE || VITTORIO FOSSOMBRONI, ecc. Mort à Florence, le 13 avril 1844, PAR E. SAINT-MAURICE CABANY. || Deuxième Édition. || *EXTRAIT DU* || NÉCROLOGE UNIVERSEL DU XIX^e SIÈCLE, || Revue générale, biographique et nécrologique, || Rue Cassette, 8, Faubourg St-Germain. || PARIS — 1846, pag. 10, lin. 9—11. — BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH || ZUR GESCHICTE || DER EYACTEN WISSENSCHAFTEN, ecc. GESAMMELT || VON || J. L. POGGENDORFF || ERSTER BAND. || A—L. || LEIPZIG, 1863, col. 779, lin. 32—37), morì in Firenze nel giorno 13 di aprile del 1844 (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L' ACADÉMIE DES SCIENCES, ecc. TOME DIX-HUITIÈME. || JANVIER-JUIN 1844. || PARIS, ecc. 1844, pag. 755, lin. 23—27, N.° 17. SÉANCE DU LUNDI 22 AVRIL 1844. — MEMORIE || DI MATEMATICA E DI FISICA || DELLA || SOCIETÀ ITALIANA || DELLE SCIENZE || RESIDENTE IN MODENA || TOMO XXIII. || PARTE || CONTENENTE LE MEMORIE DI MATEMATICA || MODENA || DAI TIPI DELLA R. D. CAMERA || MDCCCXLVI, pag. (41), lin. 18—23. — NOTICE || SUR LE COMTE || VITTORIO FOSSOMBRONI, ecc. PAR E. SAINT-MAURICE CABANY, ecc., pag. 76, lin. 10—11. — BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH, ecc. GESAMMELT || VON || J. C. POGGENDORFF || ERSTER BAND. || A—L., ecc., col. 779, lin. 32—38).

(1) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel foglio intitolato « N. 8. || IL MESSAGGIERE MODE- » NESE || *Modena Sabbato* 28 *Gennajo* 1832 » (pag. 4^a, col. 1^a, lin. 49—54; col. 2^a, lin. 1—54). In questa relazione si legge (N. 8. || IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4^a, col. 2^a, lin. 6—23):

« In seguito il Socio Attuale Sig. Prof. Gemi- » niano Riccardi, a vieppiù confermare il giudi- » zio ultimamente emesso dall' Ateneo di Brescia » (V. *Commentarii dell' Ateneo di Brescia per* » *l'anno accademico* 1830. *Brescia per Nicolò* » *Bettoni e Comp.* 1831, pag. 150 e seguenti) » a favore della Memoria di S. E. il Sig. Mar- » chese Presidente sulla *Decomposizione e Tra-* » *sformazione delle funzioni algebriche fraziona-* » *rie* pubblicata già fin dal 1827, e che deve far » parte del Tomo I delle Memorie Accademiche, » ha esposte alcune sue Riflessioni fondate special- » mente sul confronto dei metodi diversi con cui » questo argomento è stato trattato da Gio. Ber- » noulli, da Eulero, non che dal nostro Socio » corrispondente Sig. Cav. Cauchy mediante il » *Calcolo de' residui*, con quello che costituisce » il precipuo scopo dell'anzidetta Memoria ».

La memoria del Marchese Luigi Rangoni menzionata in questo passo della medesima relazione trovasi nel volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA || DI || SCIENZE, LETTERE E D'ARTI || » *di Modena.* || TOMO I. || *Diviso in quattro parti con quattordici Tavole.* || MODENA || DALLA REALE » TIPOGRAFIA || EREDI SOLIANI || 1833 » (pag. 254—318), nel qual volume (pag. 254, lin. 1—7) la memoria stessa è intitolata « SULLA || DECOMPOSIZIONE E TRASFORMAZIONE || DELLE FUNZIONI || AL- » GEBRICHE FRAZIONARIE || *MEMORIA* || DEL SIG. MARCHESE LUIGI RANGONI || *Letta nell'adunanza del* » 23 *Luglio* 1827 ». Se ne ha anche una tiratura a parte intitolata « SULLA || DECOMPOSIONE E TRAS- » FORMAZIONE || DELLE FUNZIONI || ALGEBRICHE FRAZIONARIE || *MEMORIA* || DEL SIG. MARCHESE LUIGI » RANGONI || PRESIDENTE DELLA REALE ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE || ED ARTI DI MODENA E DELLA » SOCIETA' ITALIANA DELLE SCIENZE || RESIDENTE NELLA STESSA CITTA', ECC. ECC. || INSERITA || NEL TO- MO I. DELLE MEMORIE DELLA SUDDETTA ACCADEMIA || MODENA || PER GLI EREDI SOLIANI || TIPOGRAFI » REALI || 1827 ». Questa memoria essendo stata inviata dal suo autore all'Ateneo di Brescia, una relazione fattane all'Ateneo medesimo dal Prof. Alberto Gabba fu pubblicata nei commentarii di questo Ateneo (COMMENTARII || DELL'ATENEO || DI BRESCIA || PER L'ANNO ACCADEMICO || M.DCCC.XXX || BRESCIA || PER NICOLA BETTONI || M.DCCC.XXXI, pag. 150, lin. 25—27; pag. 152—159; pag. 160, lin. 1—3).

(2) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel foglio intitolato « N. 54. || IL MESSAGGIERE MODE- » NESE || *Modena, Sabbato* 7 *Luglio* 1832 » (pag. 4^a, col. 1^a, lin. 10—65, col. 2^a, lin. 1—25). In questa relazione si legge (N. 54. IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4^a, col. 1^a, lin. 10—65; col. 2^a, lin. 1—4):

« Il Socio attuale Sig. Professore Geminiano » Riccardi, dopo di aver letto lo scritto intito- » lato *Risposta ad un articolo* DELLA VOCE DELLA » VERITA' *relativo alle ultime scoperte magneto-* » *elettriche* segnato *E. Giorgi d. Scuole Pie Prof.* » *di Fisica*, al quale si è voluto dare molta pub- » blicità (V. Gior. priv. di Lucca N.° 61, 1.° » Giugno 1832 ripetuto in foglietto volante), ad » opportuna rettificazione de' fatti ha su di esso » verbalmente esposte fra diverse altre le seguenti » osservazioni:

» 1.° che l' Estensore della *Risposta* ec. si è » permesso di alterare il senso del primo periodo » dell' articolo nello squarcio riportato fra le » doppie virgolette, mostrando di ritenere, che » nell' adunanza del 5 Maggio p. p. tenutasi da » questa R. Accademia il Socio attuale Sig. Pro- » fessore D. Liberato Faccelli si fosse soltanto » limitato a ripetere materialmente le sperienze » fatte in Gennajo p. s. nel R. Museo di Fi- » renze.

» 2.° che non si può senza la cognizione della

Digitized by Google

la dimostrazione del Teorema del Taylor data dal ch.mo Prof. Antonio Bordoni nelle sue LEZIONI DI CALCOLO SUBLIME date in luce nel 1831 (1).

Nell'Adunanza tenutasi nel giorno 6 di luglio del 1833 della Sezione di Lettere richiamò l'idea già altra volta esposta, unitamente al Prof. Giovanni Bianchi, della convenienza di continuare per opera dell'Accademia la *Biblioteca Modenese* del Tiraboschi, notando in breve i capi principali del piano da seguirsi (2).

Nell'adunanza della Sezione di Arti nel giorno 27 di luglio del 1842 parlò intorno ai metodi proposti per la trisezione dell'angolo (3).

» memoria letta dal Sig. Professore Baccelli e » dalle sole espressioni di quell' articolo consistente in un semplice annunzio accademico, » trarre i rimproveri enfaticamente vibrati contro questo Socio; i quali tornano poi anche » ingiusti, stante che la storia dell' argomento » trattato in quella memoria, inedita bensì ma » a piena cognizione della R. Accademia, fu dal » medesimo veridicamente data da profondo fisico e con filosofica imparzialità, e furono da » lui pure impartite ai due Fisici esperimentatori » nel R. Museo di Firenze le ben dovute lodi; 3.° che è spiacevole il rilevare nell' anzidetta » *Risposta* ec. come si esalti il merito, da niuno » contrastato, di questi due Sperimentatori a » scapito della celebrità del Faraday, il quale, » coll' aver notato l' importante fenomeno della » scintilla da lui veduta anche *in un caso particolare*, somministrò pur loro l' occasione d'investigare e di scuoprire il modo onde ottenere » a volontà e molto felicemente questo fenomeno; ed a scapito eziandio dell' onore e della » gloria dell' Italia quivi forse inavvedutamente » predicata come *non troppo ricca di patrimonio scientifico*;

» 4° che non si comprende come quell' Estensore siasi cotanto irritato per la lettura del » suddetto annunzio accademico, e non siasi » punto fatto carico dell' altro indicante una » relazione sullo stesso proposito comunicata ad » una celebre Accademia, che raccogliesi dal quaderno medesimo dell' Antologia di Firenze da » lui citato (V. Antol. Marzo 1832. pag. 182.), » e che direbbesi forse alquanto severo, se per » esso soltanto fosse lecito giudicar pienamente » di quella relazione. »

La risposta menzionata in questo passo della relazione medesima è contenuta nel foglio intitolato « *N.°* » 61. || DELL' ANNO SESTO || VENERDÌ 1. GIUGNO 1832. || GIORNALE PRIVILEGIATO DI LUCCA || POLI» TICO-LETTERARIO » (pag. 2, col. 3ª, lin. 2—39; col. 4ª, lin. 1—30. NOTIZIE SCIENTIFICHE), nel qual foglio la risposta stessa è intitolata (pag. 2, col. 3ª, lin. 2—3): « *Risposta ad un Articolo della* » Voce della Verità, || *relativo alle ultime scoperte magneto-elettriche* », ed ha (pag. 2, col. 4ª, lin. 28—30) le seguenti data e firma: « Firenze 29 Maggio 1832. || E. GIORGI D. SCUOLE PIE || *Prof. di Fisica* ». L'articolo al quale questa risposta è relativa trovasi 1.° nel foglio intitolato « N. 39. || IL MESSAGGIERE » MODENESE. || *Modena Mercoledì* 16 *Maggio* 1832 » (pag. 4ª, col. 2ª, lin. 15—63), nel qual foglio (pag. 4ª, col. 2ª, lin. 15—17) l'articolo medesimo è intitolato « MINISTERO DI PUBBLICA ISTRUZIO» NE. || REALE ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI. || *Adunanza della Sezione di Scienze del* 5 » *maggio* 1832 »; 2.° nel volume intitolato « LA || VOCE DELLA VERITÀ || *Gazzetta dell'Italia Centrale* || » *ANNO PRIMO* || Dal Num. 1. al Num. 142. || MODENA || NELLA TIPOGRAFIA CAMERALE » (*Martedì* 22 *Maggio* 1832. *Numero* 124, pag. 1ª, col. 1ª, lin. 4—38), nel qual volume (pag. 1ª, col. 1ª, lin. 39) dicesi tratto dal « (*Mess. Mod.*) ».

(1) LEZIONI || DI || CALCOLO SUBLIME || DI || ANTONIO BORDONI, ecc. *TOMO I.* || MILANO || PER P. E. GIUSTI FONDITORE-TIPOGRAFO || 1831, pag. 1—7; pag. 8, lin. 1—19. — Nel precitato foglio intitolato « N.° 54. || IL MESSAGGIERE MODENESE || *Modena*, *Sabbato* 7 *Luglio* 1832 » (pag. 4ª, col. 2ª, lin. 5—17) si legge:

« Successivamente lo stesso Sig. Professore » Riccardi prese ad esame la nuova ed elegante » dimostrazione del teorema del Taylor stata » data dall' illustre geometra Sig. Prof. Antonio » Bordoni nelle applauditissime di lui *Lezioni* » *di Calcolo sublime* comparse alla pubblica luce » nello scorso anno 1831., e dopo di aver provato non fondarsi già essa sopra di una *ipotesi*, » siccome taluno ha dichiarato, accennò il vero » punto che egli ritiene doversi studiare con accuratezza onde aggiungerle quanto può esigersi, considerata dal lato del più severo rigore ».

(2) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel foglio intitolato « N. 55.||IL MESSAGGIERE MODE» NESE || *Modena Mercoledì* 10 *Luglio* 1833 » (pag. 4ª, col. 1ª, lin. 37—63; col. 2ª, lin. 1—27). In questa relazione si legge (N. 55. || IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4ª, col. 2ª, lin. 8—24):

« In appresso, la circostanza della stampa di » *Notizie biografiche e letterarie* relative a scrittori ed artisti appartenenti agli Estensi Domi» nj, che per un nobile sentimento di patrio » amore sta per intraprendere a Reggio, ha dato luogo al Socio attuale Sig. Prof. Geminiano » Riccardi di richiamare l' idea, da lui insiem » coll'altro Socio attuale Sig. Prof. Giovanni Bianchi » manifestata da qualche tempo alla R. Accademia, di continuare la *Biblioteca Modenese* dell' » Ab. Cav. Tiraboschi fino ai presenti tempi; pel » che fare esso Prof. Riccardi ha succintamente » notati i capi principali del piano da seguirsi, » presentando eziandio un copioso elenco di nomi dei suddetti scrittori ed artisti, che sarebbero da rammemorarsi nell' ideata continuazione ».

(3) Una relazione di quest'Adunanza trovasi 1.° nel volume intitolato « CONTINUAZIONE || DEL-

Digitized by Google

Nell'Adunanza della Sezione medesima del 1.° di giugno del 1843 parlò dei rimedi contro il bruco che danneggiava i frutti (1). Nell'adunanza tenutasi

» LE MEMORIE || DI || RELIGIONE DI MORALE || E || DI LETTERATURA || TOMO XV. || MODENA || DALLA REA- » LE TIPOGRAFIA || EREDI SOLIANI || 1843 » (pag. 163, lin. 8—26; pag. 164—165; pag. 166, lin. 1—34); 2.° in una tiratura a parte intitolata « RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || DELLA || REALE ACCA- » DEMIA || DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || DI MODENA || NEGLI ANNI ACCADEMICI 1840—1841, 1841— » 1842 || INSERITA NEL TOMO XV || *Della Continuazione delle Memorie di Religione, di Morale* || *e di* » *Letteratura* || MODENA || PER GLI EREDI SOLIANI || TIPOGRAFI REALI || 1843 » (pag. 27, lin. 8—26; pag. 28—29; pag. 30, lin. 1—34); 3.° nel volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA || » DI || SCIENZE, LETTERE E D'ARTI || *di Modena* || TOMO I. || *Diviso in quattro parti con quattordici* » *Tavole* || Parte III.ª e IV.ª || MODENA || DALLA REALE TIPOGRAFIA || EREDI SOLIANI || 1858 » (pag. XX, lin. 7—35; pag. XXI; pag. XXII, lin. 1—19). In questa relazione si legge (CONTINUAZIONE || DELLE MEMORIE || DI || RELIGIONE, ecc. TOMO XV, ecc., pag. 166, lin. 8—34. — RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. || MODENA || NEGLI ANNI ACCADEMICI 1840-1841, 1841-1842. ecc., pag. 30, lin. 8—34. — MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. *di Modena* || TOMO I, ecc. Parte III.ª e IV.ª, ecc., pag. XXII, lin. 1—19):

« Da ultimo il prefato Segretario generale della R. Accademia Prof. Geminiano Riccardi, richiamando il processo grafico proposto dall' abile artista Giuseppe Soprani per risolvere il problema della trisezione dell'angolo, e che fu comunicato alla Sezione di Arti nell' adunanza del 19 maggio p. p., fece osservare, che siccome un tale processo nel fatto pratico trovasi unicamente appoggiato all'uso del compasso e della riga, così non avreibbe potuto in tutti i casi possibili sodisfare esattamente all' uopo, essendo già noto della (sic) Geometria, che il problema della trisezione dell'angolo *circino et regula*, è di assoluta impossibilità. (V. fra le varie dimostrazioni prodotte dai Geometri a prova di questa impossibilità, quella data dall'illustre e benemerito Cav. e Prof. Vincenzo Flauti, la quale venne anche riportata, a pag. 175 e seguenti, degli *Elementi di Trigonometria rettilinea* e *sferica*, che formano parte dell'aureo di lui *Corso di Geometria elementare e sublime*, edizione 6.ª, e che furono stampati a Napoli nel 1819). Fondandosi poi sopra la ben accertata impossibilità così di questo come di altri problemi di consimile natura, non lasciò il Prof. Riccardi di dichiarare esser saggio divisamento, che l' Accademia nostra non si dovesse in verun modo occupare delle soluzioni di siffatti problemi, che potessero per avventura venirle sottoposte ad esame, attenendosi perciò alla ben nota decisione abbracciata in proposito della pluralità dei Geometri, la quale fu poi anche solennemente sanzionata da una delle principali Accademie di Europa. »

(1) Una relazione di quest'adunanza trovasi 1.° nel foglio intitolato « N. 49 || *Mercoldì*, 21 *giu-* » *gno* 1843. || MESSAGGERE MODENESE » (pag. 4ª, col. 1ª, lin. 13—63; col. 2ª, lin. 1—49); 2.° nel volume » intitolato « FOGLIO DI MODENA || ANNO II. || *Dal num.* 105 *al* 208. || MODENA || PEI TIPI DELLA R. D. CA- » MERA. 1842—43. N.° 207 || ANNO || SECONDO || FOGLIO DI MODENA || 1843 || LUNEDÌ 26 GIUGNO » (pag. 1ª, » loc. 3ª, lin. 18—24; pag. 2ª, col. 1ª—3ª; pag. 3ª, col. 1ª, lin. 1—3, APPENDICE); 3.° nel volume intitolato « CONTINUAZIONE || DELLE MEMORIE || DI || RELIGIONE DI MORALE || E || DI LETTERATURA || TOMO XVI. || » MODENA || DALLA REALE TIPOGRAFIA || EREDI SOLIANI || 1843 » (pag. 205, lin. 6—36; pag. 206—209; pag. 210, lin. 1—2); 4.° in una tiratura a parte intitolata « RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || DELLA » REALE ACCADEMIA || DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || DI MODENA || NELL'ANNO ACCADEMICO 1842-1843 || » INSERITA NEL TOMO XVI || *Della Continuazione delle Memorie di Religione, di Morale* || *e di Lettera-* » *tura* || MODENA PER GLI EREDI SOLIANI || TIPOGRAFI REALI || 1842 » (pag. 27, lin. 6—36; pag. 28—31; pag. 32, lin. 1—2); 5.° nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. *di Mo-* » *dena* || TOMO I., ecc. Parte III.ª e IV.ª », ecc. (pag. XXXVII, lin. 13—40; pag. XXXVIII—XXXIX; pag. XL, lin. 1—23). In questa relazione si legge (CONTINUAZIONE || DELLE MEMORIE || DI || RELIGIONE, ecc. TOMO XVI, ecc., pag. 209, lin. 6—37; pag. 210, lin. 1—2. — RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. DI MODENA || NELL'ANNO ACCADEMICO 1842-1843, ecc., pag. 31, lin. 6—37; pag. 32, lin. 1—2. — MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. *di Modena* || TOMO I., ecc. Parte III.ª e IV.ª, ecc., pag. XXXIX, lin. 11—12; pag. XL, lin. 1—23).

« Da ultimo il Segretario generale della R. Accademia Prof. Geminiano Riccardi presentò dei ramuscelli di melo, di pruno, e di altri frutti contenenti quel bruco dal quale oggigiorno queste piante si trovano infestate in diverse campestri località, e segnatamente in parecchie dell'agro Modenese: e nell'indicare il metodo da lui tenuto per difenderle dai danni prodotti da questo insetto divoratore, animò i colleghi (invitando in particolar modo i Professori d'Agricoltura e di Storia naturale nella R. Università) ad istituire gli opportuni studj a fine di trovare possibilmente per questo intento un mezzo più facile e sicuro. È convinto il Prof. Riccardi, che possa aversi un criterio infallibile, per giudicare della presenza di quel bruco, dagli indizj fondati unicamente sopra la semplice osservazione, che può sempre farsi da chicchessia, di quella specie di tela sottilissima conformata a guisa di ragnatela, la quale, coi bozzoli che le stanno aderenti o che con più spessore trovansi tessuti colla tela medesima, per l'agire dell'insetto si spiega e si distende tra i rami delle predette piante; non che sopra l'altra osservazione di un singolare arricciamento che quasi nel medesimo tempo si appalesa nelle loro foglie. Il metodo perciò che gli ha servito con vantaggio pel sovraccennato scopo, consiste nel recidere prontamente ed allontanare con molta cura e diligenza dalle piante gli anzidetti rami al primo apparire in essi degli indizj surriferiti, dai quali anzi sono per siffatto determinato modo additati; essendo questo propriamente il tempo in cui l'insetto si dispone od ha di poco incominciato ad esercitare l'azione sua divoratrice. Vede ognuno di leggieri, che in codesto tempo la proposta recisione è ben lungi dal dover riescire laboriosa; e può poi praticarsi più o meno agevolmente secondo le dimensioni e particolarità diverse delle parti affette nelle piante, giovandosi all' uopo dei conosciuti stromenti da taglio, opportunamente preparati, che servono alle operazioni più ordinarie dell'Agricoltura. »

Ciò che in questo passo si legge, dalle parole « Da ultimo » alle parole « facile e sicuro », trovasi anche 1.° nel suddetto foglio intitolato « N. 49 || *Mercoldì*, 21 *giugno* 1843. || MESSAGGERE MODENESE » (pag. 4ª, col. 2ª, lin. 37—39); 2.° nel precitato foglio intitolato « N.° 207 || ANNO || SECONDO || FOGLIO

Digitized by Google

dalla Sezione stessa nel giorno del 28 di luglio del medesimo anno 1843 dimostrò quanto poco diversificassero l'uno dall'altro due metodi proposti contro i danni recati ad alcuni alberi di frutta da un bruco che li infesta (1).

Nell'Adunanza della Sezione di Scienze tenutasi nel giorno 2 di maggio del 1844 comunicò alcune considerazioni intorno al principio delle velocità virtuali (2). In altra adunanza tenutasi dalla sezione medesima nel giorno 9 di luglio del 1845, ricordando la morte poco prima avvenuta del Prof. Antonio Goldoni, presentò un elenco de'suoi lavori accademici (3). Nell'adunanza tenutasi dalla sezione medesima nel giorno 31 di maggio del 1851 parlò delle esperienze fatte dal Prof. Giovanni Battista Guglielmini per dimostrare fisicamente la rotazione della terra (4). Nell'adunanza tenutasi dalla Sezione di Lettere nel giorno 23 di

» DI MODENA || 1843. || LUNEDÌ 26 GIUGNO » (pag. 2ª, col. 3ª, lin. 18—26; pag. 3ª, col. 1ª, lin. 1—3), salvo qualche varietà di parole.

(1) Una relazione di quest'adunanza trovasi 1.° nel foglio intitolato « N. 66 || *Sabato* 19 *agosto* 1843 || » MESSAGGERE MODENESE » (pag. 4ª, col. 1ª, lin. 1—62; col. 2ª, lin. 1—56); 2.° nel volume intitolato « FOGLIO » DI MODENA || ANNO III., || Dal num. 209 al num. 312. || MODENA || PEITIPI DELLA R. D. CAMERA. 1843—44. » N.° 224. || ANNO || TERZO || FOGLIO DI MODENA || 1843 || GIOVEDÌ || 24 AGOSTO » (pag. 2ª, col. 3ª, lin. 8—26; pag. 3ª, col. 1ª—3ª; pag. 4ª, col. 1ª, lin. 1—10. APPENDICE); 3.° nel detto volume intitolato « CONTI- » NUAZIONE || DELLE MEMORIE || DI || RELIGIONE, ecc. TOMO XVI », ecc. (pag. 215, lin. 16—35; pag. 216 —219; pag. 220, lin. 1—23); 4.° nella detta tiratura a parte intitolata « RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || *a* DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. DI MODENA || NELL' ANNO ACCADEMICO 1842-1843 », ecc. (pag. 37, lin. 16—35; pag. 38—41; pag. 42, lin. 1—23); 5.° nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REALE » ACCADEMIA, ecc. *di Modena* || TOMO I., ecc. Parte III.ª e IV.ª », ecc. (pag. XLIV—XLVII). In questa relazione si legge (N. 66 || *Sabato* 19 *agosto* 1843 || MESSAGGERE MODENESE » (pag. 4ª, col. 1ª, lin. 18 —32. — FOGLIO DI MODENA || ANNO III. || Dal num. 209 al num. 312, ecc. N. 224 || ANNO || TERZO || FOGLIO DI MODENA || 1843 || GIOVEDÌ || 24 AGOSTO, pag. 2ª, col. 3ª, lin. 24—25; pag. 3ª, col. 1ª, lin. 1—11. — CONTINUAZIONE || DELLE MEMORIE || DI || RELIGIONE, ecc. TOMO XVI, ecc., pag. 215, lin. 27—35; pag. 216, lin. 1—2. — RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. DI MODENA || NELL'ANNO ACCADEMICO 1842-1843, ecc., pag 37, lin. 27—35; pag. 38, lin. 1—2. — MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. *di Modena* || TOMO I., ecc. Parte III.ª e IV.ª, ecc, pag. XLIV, lin. 10—17):

« Passò di poi il prefato Segretario generale della R. Acca- » demia a significare alla Sezione, sul fondamento di una lettera » indirittagli dal solerte agronomo sig. Giusto Giusti, che il me- » todo da lui descritto ed anche vantaggiosamente praticato (V. » l'adunanza del 1° giugno 1843) per difendere i meli, i pruni » ed altri frutti dai danni prodotti in essi da quel bruco dal » quale erano non ha guari infestati, di poco diversifica da » quello praticato allo stesso uopo e con pari felice successo da » esso sig. Giusti, non che dagli altri abili agronomi gl'ill. si- » gnori fratelli Ignazio ed Ingegnere Andrea Fedrezoni ne'ri- » spettivi loro poderi in Campogalliano. »

(2) Una relazione della detta adunanza dei 2 di maggio 1844 trovasi nel volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REGIA ACCADEMIA || DI || SCIENZE, LETTERE ED ARTI || *in Modena* || TOMO IV. || MODENA || TIPOGRAFIA DEGLI EREDI SOLIANI || 1862 (pag. 30, lin. 14—40; pag. 31). In questa relazione si legge (MEMORIE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 30, lin. 21—22):

« Il medesimo Sig. Prof. Riccardi trattenne poi l'adunanza con alcune sue con- » siderazioni sopra il teorema della velocità virtuali. «

(3) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || RE- » GIA ACCADEMIA, ecc. TOMO IV », ecc. (pag. 37; pag. 38, lin. 1—4). In questa relazione si legge (MEMORIE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 37, lin. 41—43; pag 38, lin. 1—4):

« Finalmente il medesimo Sig. Segretario Generale, ricordando la recente per- » dita del nostro socio Sig. Prof. Antonio Goldoni, presentò l'elenco delle sue pro- » duzioni Accademiche, e lesse una lettera dello Scarpa scritta allo stesso Goldoni » quando questi gli regalò la prima parte del suo Saggio sull'Infiammazione. A pro- » posito poi dello Scarpa, ricordò e lesse anche un'altra lettera di lui scritta sin » dal 1817 alla nostra Accademia ringraziandola della ricevuta nomina di socio, e » parlando con effusione di cuore di Modena che chiamava sua patria. »

(4) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || RE- » GIA ACCADEMIA, ecc. TOMO IV », ecc. (pag. 39, pag. 40, lin. 1—15). In questa relazione si legge (MEMORIE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 39, lin. 9—28):

« Il socio Sig. Prof. Giuseppe Bianchi lesse un suo scritto sopra le sperienze » instituite in Roma dai PP. della compagnia di Gesù *sulla rotazione della terra* » *dimostrata mediante il moto del pendolo*; sperienze da loro ripetute con ottimo » risultamento, dopo quelle praticate in Francia da M. Faucoult; (*sic*) avvertendosi che » erano già state notate in Firenze dagli Accademici del Cimento, e specialmente

Digitized by Google

luglio del 1852 parlò dei meriti verso l'Accademia di Francesco Torti, del quale lesse anche nell'adunanza stessa un Sonetto inedito (1). In quella della Sezione delle Scienze dei 14 di luglio del 1853 parlò dei meriti e delle opere del Prof. Gaetano Barbieri (2). Nell'adunanza tenutasi dalla Sezione medesima nel giorno 31 di maggio del 1854 parlò di uno scritto del Plana relativo alla soluzione letterale dell'equazione generale di quinto grado (3). Nell'adunanza dei 31 di luglio del 1854 della Sezione stessa diè notizie intorno ad un suo lavoro inedito relativo all'idraulica, e parlò di nuovo del modo di dar la caccia ai bruchi (4).

Tutte queste comunicazioni del Prof. Geminiano Riccardi giovano a far co-

---

» dal celebre Viviani, le deviazioni del pendolo semplice, ma senza giungere ad » attribuirle al moto della terra.

» Il Segretario Generale Sig. Prof. Geminiano Riccardi, facendo plauso a questo » annunzio, credette di dovere in tal argomento fare onorevole menzione delle spe- » rienze fatte dal suo illustre maestro, il Prof. Guglielmini, sulla caduta dei gravi » dalla Torre degli Asinelli in Bologna; le quali sperienze del dotto Professore bo- » lognese ebbero lo stesso scopo di provare con esse la rotazione della terra. »

Queste esperienze trovansi esposte dal Guglielmini in due opuscoli, intorno ai quali sono state date notizie dal ch.mo P. D. Timoteo Bertelli (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, ecc. TOMO VI || ROMA, ecc. 1873, pag. 25, lin. 1—12, 29—39. — APPUNTI STORICI || INTORNO || ALLE RICERCHE SUI PICCOLI E SPONTANEI MOTI || DEI PENDOLI FATTE DAL SECOLO XVII IN POI || DEL P. D. TIMOTEO BERTELLI, ecc. ROMA, ecc. 1873, pag. 25, lin. 1—12, 29—39).

(1) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || RE- » GIA ACCADEMIA, ecc. TOMO IV », ecc. (pag. 44, lin. 25—45). In questa relazione si legge (MEMORIE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 44, lin. 27—33):

« Il socio permanente Sig. Prof. Giovanni Bianchi legge un Elogio di Francesco » Torti, già recitato da lui come Prolusione alle sue Lezioni di Fisiologia, mostran- » dolo specialmente assai benemerito degli studj fisiologici, e fondatore della Catte- » dra di Fisiologia nella nostra Università

» Il Segretario Generale Sig. Prof. Geminiano Riccardi, presa occasione dalla » precedente lettura, comunicò verbalmente alcune notizie relative ai meriti del » Torti verso la nostra Accademia; e lesse un sonetto inedito del Torti medesimo. »

(2) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || RE- » GIA ACCADEMIA, ecc. TOMO IV », ecc. (pag. 46, lin. 13—43; pag. 47, lin. 1—7). In questa relazione si legge (MEMORIE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 47, lin. 1—7):

« Da ultimo il Segretario Generale Sig. Prof. Geminiano Riccardi, con animo di » soddisfare ad un debito di giustizia, di gratitudine e di patria carità, volle render » palese la singolare vacuità che riscontrasi nell'annunzio ultimamente dato dal » l'*Osservatore* Triestino della morte del patrizio modenese, Prof. Gaetano Bar- » bieri, rammemorando rapidamente i titoli pei quali questo antico nostro socio si » rese in vita benemerito del pubblico insegnamento, della nostra Accademia, e del- » l'amena e severa letteratura. »

(3) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || RE- » GIA ACCADEMIA, ecc. TOMO IV », ecc. (pag. 49, lin. 6—15). In questa relazione si legge (MEMORIE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 49, lin. 11—15):

« Il Segretario Generale Sig. Prof. Geminiano Riccardi presentò nuovi saggi di » stampa naturale del Sig. Felice Ricci.

» Il medesimo trattenne verbalmente l'adunanza intorno ad un recentissimo » scritto dal cel. Cav. Plana di Torino, sopra il Calcolo proposto nel 1771 dal La- » grange per la soluzione letterale dell'equazione generale di quinto grado. »

(4) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || RE- » GIA ACCADEMIA, ecc. TOMO IV », ecc. (pag. 50, lin. 1—19). In questa relazione si legge (MEMORIE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 50, lin. 12—19):

« Infine il Segretario Generale Sig. Prof. Geminiano Riccardi diede avviso di » avere ormai in pronto uno scritto da leggere in seguito, di *Considerazioni sopra* » *l'attuale condizione dell'Idraulica, dirette a difenderne l'importanza, e la* » *dignità dalle accuse mosse contro questa scienza da alcuni odierni scrittori.* » E verbalmente indicò i sommi capi di questo suo lavoro, facendone una breve » discussione.

» Il medesimo diede altresì un cenno del metodo da seguire nella caccia dei » bruchi che danneggiavano le piante de' pomi. »

Digitized by Google

noscere la sua indefessa operosità ed a colmare in parte le lacune che si incontrano in quelle riportate negli Atti dell' Accademia.

Per finale risultamento dei concorsi l'Accademia, a tenore del Regolamento, si giovava anche del voto consultivo di speciali Commissioni, come avvenne negli anni 1847 e 1848. In questi la Direzione centrale scelse due Deputazioni composte di tre soci permanenti per esaminare varie produzioni di agricoltura ed una di arte. Dell'una e dell'altra Deputazione fece parte il Prof. Geminiano Riccardi, il quale, in unione ai soci De Brignoli e Tramontini nella prima, e Costa e Sabbatini nella seconda, condusse a compimento le varie e delicate operazioni richieste dall'aggiudicazione dei premii.

Faceva tesoro del tempo, ed ogni ritaglio che poteva carpire nella giornata, senza omettere veruna delle altre sue occupazioni, lo impiegava nella corrispondenza che manteneva con illustri uomini dotti, quali furono Eugenio Albèri, Antonio Alessandrini, Gio. Battista e Vincenzo Amici, Antonio e Michele Araldi, Liberato Baccelli, Giuseppe Bianconi, Giorgio Bidone, Maurizio Brighenti, Nicolò Cacciatore, Gio. Battista Canterzani, Celestino Cavedoni, Antonio Cocconcelli, Vincenzo Flauti, Vittorio Fossombroni, Giovanni Galvani, Giuseppe Genè, Giovanni Labus, Gio. Battista Magistrini, Stefano Marianini, Gio. Battista Masetti, Pietro Obici, Marco Antonio Parenti, Giovanni Plana, Michele Tenore, Giuseppe Tramontini, A. Ampère, Luigi Auer, David Brewster, A. L. Cauchy, Crelle, Cuvier, Flourens, Freyberg, Kerchow, Pasquier, e molti e molti altri italiani e stranieri. Se non tutte, moltissime fra le lettere dirette al Riccardi sono di non piccolo interesse, e meriterebbero se ne facesse una scelta e si pubblicasse colla stampa, chè in tal modo si avrebbe un ulteriore testimonio della stima in cui era tenuto il sullodato Professore dagli uomini dotti del suo tempo.

A tutto ciò si aggiungano le commissioni speciali da lui sostenute intorno a vertenze idrauliche, il riordinamento della Biblioteca Rangoni, la parte da lui avuta nella compilazione dei regolamenti universitarii e del piano di studi delle scuole filosofiche di Castelnovo di Garfagnana, l'assistenza agli esami delle scuole elementari di Modena e di quelle filosofiche di Nonantola, Carpi, e Finale, e si comprenderà facilmente di quanta importanza siano stati i servigi da lui resi in particolar modo al pubblico insegnamento.

Al molto suo merito ed a tanta operosità non mancarono onorificenze, delle quali noterò le più importanti. Egli fu in fatti con diploma dei 26 giugno 1817 eletto socio dell'Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena; con diploma dei 4 febbraio 1835 di quella di Scienze, Lettere ed Arti di Palermo con diploma degli 8 agosto 1841 della I. R. Società Aretina di Scienze, Lettere ed Arti con diploma degli 11 settembre 1841 fu anche nominato socio onorario della Società Italiana delle Scienze con diploma dei 27 febbraio 1845 membro corrispondente

Digitized by Google

della Società d'Agricoltura di Reggio e con altro dei 17 marzo del medesimo anno membro corrispondente della I. R. Accademia delle Scienze di Siena con diploma dei 19 maggio 1846 membro corrispondente dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna; e con altro dei 10 giugno 1854 socio corrispondente dell'Ateneo di Scienze, Lettere ed Arti di Bassano.

Nel giorno 6 di agosto del 1827 il Prof. Geminiano Riccardi erasi unito in matrimonio colla Sig. Margherita Rubbiani di Modena, tuttora vivente. Da questa unione nacque un solo figliuolo che è il ch.° Sig. Cav. Pietro Riccardi, ora Professore ordinario di Geodesia teoretica nella Regia Università di Modena (1).

---

(1) Di questo illustre scienziato si hanno i lavori seguenti:

« SULLA RIPRODUCIBILITA' || DELLE CURVE DI SECOND'ORDINE || *Teoremi due* || DELL' ING. PIETRO » RICCARDI || PROFESSORE DI GEODESIA E PERIZIA || nella R. Università degli Studj || IN MODENA|| » MODENA || Tipografia degli Eredi Soliani || 1860 ». In 8.° di pagine 35 con una tavola.

« CENNI STORICI || SULL' ISTITUTO || DEI || CADETTI MATEMATICI PIONIERI || DI MODENA || MODENA ||TIPI » DI NICOLA ZANICHELLI E SOCI || 1864 ». In 8.° di pagine 79, già citato di sopra (pag. 4, nota (1)).

« ELOGIO || DI || ANTONIO ARALDI || LETTO || DAL SIG. PROF. ING. PIETRO RICCARDI || NEL GIORNO D' » INAUGURAZIONE DELL'ANNO SCOLASTICO 1866—67 || PRESSO LA R. UNIVERSITA' DEGLI STUDI || E » SUCCESSIVAMENTE CONSEGNATO AGLI ATTI DELLA R. ACCADEMIA » (MEMORIE || DELLA || REGIA ACCADEMIA || DI || SCIENZE, LETTERE ED ARTI || *in Modena* || TOMO VIII || MODENA || TIPOGRAFIA DELL'EREDE SOLIANI || 1867,|| MEMORIE || DELLA SEZIONE DI LETTERE, pag. 77—91) lavoro del quale si ha una tiratura a parte intitolata « ELOGIO || DI || ANTONIO ARALDI || LETTO || DAL PROF. ING. » PIETRO RICCARDI || NEL GIORNO D'INAUGURAZIONE DELL'ANNO SCOLASTICO 1866—67 || NELLA R. » UNIVERSITA' DEGLI STUDJ IN MODENA || ED INSERITO || NEL TOMO VIII || *Delle Memorie della R.* » *Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena* || MODENA || TIPOGRAFIA DELL'EREDE SOLIA- » NI || 1867 » (In 4.° di pagine 17).

« PREFAZIONE || AD UNA || BIBLIOTECA MATEMATICA ITALIANA || PRESENTATA || ALLA R. ACCADEMIA DI » SCIENZE, LETTERE ED ARTI || in Modena || *nell'Adunanza* 8 *Febbrajo* 1868 || DAL PROF. PIETRO » RICCARDI || MODENA || TIPOGRAFIA DELL'EREDE SOLIANI || 1868 » In 4.° di pagine 16.

« DETERMINAZIONE || DI ALCUNE FORMOLE || PER LA || RETTIFICAZIONE DEI CONFINI TORTUOSI || DEI » CAMPI || MODENA || TIPOGRAFIA E CARTOLERIA DELL'EREDE SOLIANI || 1869 ». In 8.°, di pagine 18.

« BIBLIOTECA || MATEMATICA ITALIANA || DALL'ORIGINE DELLA STAMPA AI PRIMI ANNI DEL SECOLO » XIX || COMPILATA || DAL || DOTT. ING. PIETRO RICCARDI || PROFESSORE DI GEODESIA TEORETICA » NELLA R. UNIVERSITA' || DI MODENA || E SOCIO DELLA R. ACCADEMIA || DI SCIENZE, LETTERE ED » ARTI DI QUESTA CITTÀ || MODENA || TIPOGRAFIA DELL'EREDE SOLIANI || MDCCCLXX. » Opera in corso di stampa (PARTE PRIMA VOLUME I, pag. I—XXIX e colonne 1—656 (ABACO—KHIRCHOFER), APPENDICE di pagine 4 non numerate (CORREZIONI di alcuni fra i più notevoli errori di stampa finora rilevati) e col. 1—15 (CORREZIONI ED AGGIUNTE, SERIE 1.ª ABANO (D') *Pietro* — CRISTOFORO O DE CRISTOFARIS (*Giacinto*). VOL. II. FASCICOLO 1.°—2.°, col. 1—320. LA COMETA — PROGNOSTICON O PRONOSTICON.)

« BIBLIOGRAFIA GALILEIANA || PER || PIETRO RICCARDI || MODENA || TIPOGRAFIA DI LUIGI GADDI » GIÀ SOLIANI || 1872 ». In 4.°, di pagine 4, e col. 1—72.

« INTORNO || AD ALCUNE || RARE EDIZIONI DELLE OPERE ASTRONOMICHE || DI || FRANCESCO CAPUANO » DA MANFREDONIA || NOTA || DEL SIG. PROF. CAV. PIETRO RICCARDI || *letta nell'adunanza del gior-* » *no* 15 *Giugno* 1871 » (MEMORIE || DELLA || REGIA ACCADEMIA || DI || SCIENZE, LETTERE ED ARTI IN MODENA || TOMO XIV || MODENA || DALLA SOCIETA' TIPOGRAFICA 1874. MEMORIA || (*sic*) (*) DELLA SEZIONE DI SCIENZE, pag. 25—45), lavoro del quale si ha anche una tiratura a parte intitolata « INTORNO || AD ALCUNE || RARE EDIZIONI DELLE OPERE ASTRONOMICHE || DI || FRANCESCO CAPUA- » NO DA MANFREDONIA || NOTA || DEL PROF. CAV. PIETRO RICCARDI || INSERITA NEL TOMO XIV. || » Delle Memorie della Regia Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena || MODENA || TIPO- « GRAFIA DI LUIGI GADDI GIÀ SOLIANI || 1873 » (In 4.° di pagine 7.

« DI ALCUNE RECENTI MEMORIE || SUL || PROCESSO E SULLA CONDANNA DEL GALILEI || NOTA E DOCU- » MENTI AGGIUNTI ALLA BIBLIOGRAFIA GALILEIANA || DEL PROF. CAV. PIETRO RICCARDI » (MEMORIE || DELLA || REGIA ACCADEMIA || DI || SCIENZE, LETTERE ED ARTI || IN MODENA || TOMO XIV, ecc., MEMORIA (*sic*) (**) DELLA SEZIONE DI SCIENZE, pag. 69—151) lavoro del quale si ha una tiratura a parte intitolata « DI ALCUNE RECENTI MEMORIE || SUL || PROCESSO E SULLA CONDANNA » DEL GALILEI || NOTA E DOCUMENTI || AGGIUNTI ALLA BIBLIOGRAFIA GALILEIANA || DEL || PROF. » CAV. PIETRO RICCARDI || MODENA || DALLA SOCIETA' TIPOGRAFICA || 1873 » (In 4.°, di pagine 79).

« APPARECCHIO || PER LA DETERMINAZIONE || DELLA LINEA PERCORSA DA UN MOBILE » (MEMORIE || DELLA || REGIA ACCADEMIA || DI || SCIENZE, LETTERE ED ARTI || IN MODENA || TOMO XV || MODENA ||

Digitized by Google

Il Professore Geminiano Riccardi, attaccato da repentina paralisi morì, come si è detto di sopra, nel giorno 17 di agosto del 1857, in età di 63 anni, 5 mesi e 27 giorni. Fu sepolto nel cimetero della Chiesa nella suburbana di S. Cataldo, nel quale si legge scolpita in marmo la seguente iscrizione dettata dal Nob. Comm. Avv. Carlo Malmusi, già Presidente della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena, morto nel giorno 8 di luglio del 1874, in età di 75 anni, 7 mesi e 7 giorni (1):

☧

ALLA·QVIETE·E·ALLA·MEMORIA
DI·GEMINIANO·F·DI·PIETRO·RICCARDI
NELLA·PATRIA·ACCADEMIA·DI·SCIENZE·LETTERE·ED·ARTI
BIBLIOTECARIO·E·SEGRETARIO·GENERALE
VALENTISSIMO·NELLE·FISICHE·E·MATEMATICHE·DISCIPLINE
CVI·PER·A.·XLIII·OTTIMAMENTE·INSEGNÒ
NELL'ARCHIGINNASIO·N·
VOMO·PIO·SOLERTE·AMOREVOLE
MORTO·DI·A·LXIII·MESI·V·GIORNI·XXVII·
PER·PARALISI·REPENTINA
NEL·DÌ·XVII·AGOSTO·MDCCCLVII·
LA·MOGLIE·MARGHERITA·RVBBIANI
IL·FIGLIO·PIETRO·DOTTORE·IN·MATEMATICA
POSERO·A·SIGNIFICANZA·DI·AFFETTO
E·DI·NON·TERMINABILE·CORDOGLIO

Non sapremmo meglio por termine ai presenti cenni, che riportando le parole colle quali il ch.mo Prof. Bianchi encomia meritamente le doti di mente e di cuore del Riccardi, scrivendo (2):

« Ma il nome e le benemerenze sue si trovano
» certamente e principalmente nella grata non peri-
» tura ricordanza di ogni classe di concittadini che
» ne conobbero le virtù, ed in quella più special-
» mente degli innumerevoli suoi discepoli, non solo
» di questi RR. Stati Estensi, ma ben anche di altre
» provincie d'Italia dove quelli si traslocarono.
« Fu noto ad ognuno come eccellente padre di
» famiglia, come cristiano esemplare, come uomo
» tutto dato in genere a'buoni studj. »

DALLA SOCIETA' TIPOGRAFICA || 1875, MEMORIE || DELLA || SEZIONE DI SCIENZE, pag. 41—43), e firmato (pag. 43, lin. 20): « P. RICCARDI »; lavoro del quale si ha una tiratura a parte intitolata « APPARECCHIO || PER LA DETERMINAZIONE || DELLA LINEA PERCORSA DA UN MOBILE || Estratto dal » tomo XV, delle Memorie || della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena »). (In 4.°, di pagine 4, con una tavola).

(1) Anno VI Modena Giovedì 9 Luglio 1874 N. 171. || IL MURATORI || Giornale Quotidiano || POLITICO - LETTERARIO - AMMINISTRATIVO || UFFICIALE PER GLI ATTI GIUDIZIARI ED AMMINISTRATIVI DELLA PROVINCIA, pag. 2ª, col. 4ª, lin. 65—68. — Anno XIII. Giovedì 9 Luglio 1874 N. 188. || IL PANARO || GAZZETTA DI MODENA || GIORNALE QUOTIDIANO, pag. 3ª, col. 1ª, lin. 76—82.

(2) N. 1583 *Venerdì* 21 *agosto* 1857 || MESSAGGIERE DI MODENA, pag. 3ª, col. 2,ª lin. 67—76. — CENNO NECROLOGICO ecc., col. 2ª, lin. 26—35.

Digitized by Google

CATALOGO DEI LAVORI
DEL PROF. GEMINIANO RICCARDI

I.
LAVORI STAMPATI

I.
LAVORI NON INSERITI IN RACCOLTE

1. PROPOSIZIONI SCELTE || DI FISICA, || DELLE QUALI GLI EGREGI SIGNORI || CONTI GIORGIO, E LUIGI || FRATELLI CASSOLI || DARANNO LE SOLUZIONI A PIACERE || DI CHI LE ADDIMANDERA' || NELL' ESPERIMENTO || DEL GIORNO XXIX. LUGLIO MDCCCXIX. (Senza nota tipografica, ma stampate in Modena nel 1819), in 4.°, di otto pagine, delle quali le 1ª–3ª non sono numerate, e le 4ª–7ª sono numerate coi numeri 4–7.

II.
LAVORI INSERITI IN RACCOLTE

I.
SCRITTI INSERITI NELLA RACCOLTA INTITOLATA « ANTOLOGIA ».

2. *Tre lettere a Giovanni Pietro Vieusseux Direttore dell'Antologia.*

La prima di queste tre lettere inserita nel volume intitolato « ANTOLOGIA || LUGLIO, AGOSTO, SETTEMBRE || 1828. || TOMO TRIGESIMOPRIMO. || FIRENZE || AL GABINETTO SCIENTIFICO E LETTERARIO || DI G. P. VIEUSSEUX || DIRETTORE E EDITORE || *TIPOGRAFIA* || DI LUIGI PEZZATI || *MDCCCXXVIII* » (pag. 176, lin. 5–37; pag. 177, lin. 1–38; pag. 178. N.° LXXXI, *Luglio* 1828) ha nel volume medesimo (pag. 176, lin. 1–3) il titolo seguente: « *Lettera al Direttore dell'Antologia* », e (pag. 178, lin. 38–42) le seguenti firma e data: « *Geminiano Riccardi pro-*||*fessore di matematica pura ed ap-*||*plicata nella R. Università degli* || *studii.* || Modena a dì 23 marzo 1828 ». Questa lettera trovasi anche, salvo le parole « *perdettero un solo anno di studio, giacchè, ben pochi eccettuati* » (ANTOLOGIA || LUGLIO, AGOSTO, SETTEMBRE, || 1828. || TOMO TRIGESIMOPRIMO, ecc., pag. 177, lin. 21–22) (1) nel volume intitolato « PRAGMALOGIA || CATTOLICA || TOMO SECONDO || LUCCA || TIPOGRAFIA DI JACOPO RALATRESI || » 1828 » (pag. 98–101; pag. 102, lin. 1–15, N.° IV), nel qual volume essa fa parte di un articolo contenuto nelle pagine 94ª non numerata, e 95ª–97ª, 100ª–106ª, nu-

(1) Nel medesimo volume intitolato « ANTOLOGIA || LUGLIO, AGOSTO, SETTEMBRE, || 1828. || TOMO » TRIGESIMOPRIMO », ecc. (pag. 177, lin. 39—41) si legge in nota a queste parole:

« Il tratto in corsivo, il quale si trova nell' originale del Riccardi,
» è stato soppresso nel giornale di Lucca. Ved. qui appresso.
» *Nota del Direttore dell'Antologia* ».

Digitized by Google

merate 95–97, 100–106, del volume stesso (1), ed intitolato nella prima di queste pagine (lin. 1): « CORRISPONDENZA » (2). La seconda delle dette tre lettere inserita nel precitato volume intitolato « ANTOLOGIA || LUGLIO, AGOSTO, SETTEMBRE, » || 1828. || TOMO TRIGESIMOPRIMO », ecc. (pag. 179, lin. 2–21) ha nel volume stesso (pag. 179, lin. 1) il titolo seguente: « *Seconda lettera al Direttore dell'Antologia* » e (pag. 179, lin. 19–21), le seguenti firma e data: « *Devotiss. Obbl. Servitore* || *GEMINIANO RICCARDI.* || Modena a dì 6 aprile 1828 ». La terza delle stesse tre lettere, inserita nel medesimo volume (pag. 180, lin. 36–38; pag. 181, lin. 1–32), ed ivi (pag. 180, lin. 35) intitolata « *Terza lettera al Direttore dell'Antologia* », ha nel medesimo volume (pag. 181, lin. 30–32) le seguenti firma e data: « *Devotiss. Obbl. Servitore* || *GEMINIANO RICCARDI* || Modena a dì 20 aprile 1828 ». Queste tre lettere fanno parte d'un articolo contenuto nelle pagine 176–189 del medesimo volume, ed intitolato nel volume stesso (pag. 176, lin. 1–3): « RECLAMO DEL SIG. PROF. GEM. RICCARDI DI MODENA, || INTORNO AD UN ARTICOLO INSERITO » NELL'ANTOLOGIA || *DOCUMENTI* ».

II.

SCRITTO INSERITO NELLA RACCOLTA INTITOLATA « LA VOCE DELLA VERITA' ».

3. *Articolo intorno alla proposizione del Maurolico relativa alla formazione dei cubi dei numeri mediante alcuni numeri dispari.*

Quest'Articolo inserito nel volume intitolato « LA || VOCE DELLA VERITA' || *Gazzetta dell'Italia Centrale* || *ANNO SETTIMO* || Dal Num. 923 al Num. 1079. || MODENA || R. TIPOGRAFIA CAMERALE » (pag. 385, col. 1ª–2ª; pag. 386, col. 1ª, N. 1019. SABATO, 10 FEBBRAJO, 1838), ha nel medesimo volume (pag. 385, col. 1ª, lin. 1–2) il titolo seguente: « ACCADEMIA TASSONIANA || *Tornata del 7 febbrajo* 1838 » (3).

---

(1) Nel medesimo volume intitolato « PRAGMALOGIA || CATTOLICA || TOMO SECONDO », ecc. (pag. 102, lin. 12–15) questa lettera ha la direzione seguente:

« *All' Ill. Sig.*
» *Il Sig. G. P. VIEUSSEUX*
» *Direttore ed Editore dell' Antologia* ».

(2) In un indice contenuto nella pagina 299ª del medesimo volume, ed intitolato nella pagina stessa (lin. 1—2): « INDICE DEL TOMO SECONDO », questo articolo è indicato così (PRAGMALOGIA || CATTOLICA || TOMO SECONDO, ecc., pag. 279ª, non numerata, lin. 15—19):

» *Corrispondenza sopra una lettera del signor* » *trattazione dell'errore da essa pubblica-*
» *Professore Riccardi diretta al Signor Vieus-* » *to riguardo all'Università di Modena.* »
» *seux, per ottenere dall' Antologia la ri-*

(3) Sono anche relative a questo articolo 1° una lettera che trovasi nel detto volume intitolato « LA || VOCE DELLA VERITÀ, ecc. *ANNO SETTIMO* », ecc. (pag. 404, col. 1ª, lin. 33—74. N. 1023. MARTEDÌ, 20 FEBBRAJO, 1838) ivi intitolata (lin. 32): « AD URANIO SINTETICO ACCADEMICO TASSONIANO », ed avente (lin. 72—74) le seguenti data e firma: « Modena, 16 febbrajo 1838. || Obblmo » Devmo Servitore || STEFANO MARIANINI »; 2° una lettera contenuta nel medesimo volume (pag. 416, col. 1ª, lin. 49—69. N. 1026. MARTEDÌ, 27 FEBBRAJO, 1838) ivi intitolata (lin. 48) « AD URANIO SINTETICO ACCADEMICO TASSONIANO », ed avente (lin. 59—60, 69) le seguenti firma e data: « Obblmo Devmo Servitore || STEFANO MARIANINI. || *Modena*, 21 *febbrajo* 1838 »; 3° due lettere, la prima delle quali contenuta in questo volume (pag. 443, col. 2ª, lin. 48—60; pag. 444, col. 1ª, lin. 1—19. N.° 1032. || MARTEDÌ, 13 MARZO (*sic*), 1838) è ivi intitolata (pag. 443, col. 2ª, lin. 48) « AD URANIO SINTETICO ACCADEMICO TASSONIANO », ed ha (pag. 444, col. 1ª, lin. 17—19) le seguenti data e firma: « *Modena*, 6 *Marzo* 1838. || Obblmo Devmo Servitore || Conte Dott. ACHILLE » MARCHISIO »; e la seconda contenuta nel volume stesso (pag. 444, col. 1ª, lin. 21—63; col. 2ª) ed ivi intitolata (col. 1ª, lin. 20): « AL MEDESIMO », ha (col. 1ª, lin. 21; col. 2ª, lin. 58—59)

Digitized by Google

III.

SCRITTI INSERITI NELLA RACCOLTA INTITOLATA « MEMORIE DELLA REALE » ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI MODENA ».

4. Note ai Cenni storici intorno all'Accademia Ducale de'Dissonanti ed alla presente R. Accademia di Scienze, di Lettere e d'Arti.

Queste note sono in numero di trentuna, numerate (1)–(31), ed inserite nel volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA || DI || SCIENZE, LETTERE E D'AR- » TI || *Di Modena.* || TOMO I. || *Diviso in quattro parti con quattordici Tavole.* || MO- » DENA || DALLA REALE TIPOGRAFIA || EREDI SOLIANI || 1833 » (pag. III, lin. 20–26, nota (1); pag. IV, lin. 11–41, note (2)–(3) e parte della (4); pag. V, lin. 19–38, fine della nota (4), e note (5)–(7); pag. VI, lin. 22–37, note (8)–(10); pag. VII, lin. 22–37, note (10)–(11); pag. VIII, lin. 27–36, nota (12); pag. IX, lin. 13–41, nota (13); pag. X, lin. 24–36, nota (14) e parte della (15); pag. XI, lin. 7–41, fine della nota (15); pag. XII, lin. 32–33, note (16)–(17); pag. XIII, lin. 13–38, nota (18) e parte della (19); pag. XIV, lin. 14–36, fine della nota (19) e parte della (20); pag. XV, lin. 6–42, fine della nota (20); pag. XVI, lin. 9–38, parte della nota (21); pag. XVII, lin. 3–39, fine della nota (21); pag. XVIII, lin. 24–36, note (22)–(24); pag. XIX, lin. 18–35, note (25)–(26); pag. XX, lin. 5–43, nota (27) e parte della (28); pag. XXI, lin. 2–42; pag. XXII, lin. 2–43; pag. XXIII, lin. 2–42; pag. XXIV, lin. 2–42, seguito della nota (28); pag. XXV, lin. 3–43, fine della nota (28) e nota (29); pag. XXVI, lin. 20–38, note (20)–(31). PARTE 1ª. || MEMORIE STORICHE || DELLA R. ACCADEMIA || DI SCIENZE, LETTERE E D'AR- TI || DI MODENA) (1). Tali note sono a corredo e dichiarazione d'uno scritto contenuto nel volume stesso (pag. III–XXVII) ed ivi intitolato (pag. III, lin. 1–6): « CENNI STORICI || INTORNO || ALL'ACCADEMIA DUCALE DE' DISSONANTI || ED ALLA PRESENTE || » R. ACCADEMIA DI SCIENZE, DI LETTERE || E D'ARTI » Questo scritto che nel volu- » me stesso non ha nome d'autore è del Marchese Luigi Rangoni, (2) nato in

---

le seguenti data e firma: « *Modena*, 9 *marzo* 1838. || Umilmi e Devotmi servi || DUE INGEGNERI » MODENESI ».

(1) Che queste note siano del Prof. Geminiano Riccardi è dimostrato 1.° dal leggersi nel foglio intitolato « N. 26 Modena 25 Giugno 1853 || LA GHIRLANDINA. Supplemento alla GHIRLANDINA — N. » 26, 25 Giugno 1853 » (pag. 5, col. 1ª, lin. 48—52):

« (1) V. Tiraboschi — *Biblioteca Modenese* — T. I. *Modena*, 1781 — a facc. » 24 e seg.
» e li *Cenni storici intorno all' Accademia Ducale de' Dissonanti* ecc. » del Marchese Luigi Rangoni, con Note del Prof. Geminiano Riccardi — Modena » 1833, a facc. 8, 9 . . . e 12. »

2.° dal leggersi anche in un catalogo scritto di propria mano del medesimo Prof. Geminiano Riccardi, ed ora posseduto dal Prof. Pietro suo figlio, de'lavori del Marchese Luigi Rangoni:

« I cenni storici colle mie Note »,

ed in altro catalogo manoscritto posseduto dallo stesso Prof. Pietro Riccardi, ed intitolato « Elenco » MS. delle opere pubblicate dal fu Marchese Luigi Rangoni secondo l'ordine cronologico »:

« 5. Cenni storici intorno all'Accademia Ducale de'Dissonanti ed alla presente R. Accad.ª di Scienze, Lettere ed Arti con » le Note del Vice Segretario gerle della med.ª inseriti nel Tomo I delle Memorie di d.ª Accad.ª = Modena, 1833. »

(2) Il Sig. Cav. Prof. Bartolommeo Veratti ciò afferma scrivendo (MEMORIE || DELLA || REGIA ACCADE- MIA || DI || SCIENZE, LETTERE ED ARTI || *in Modena* || TOMO IV. || MODENA || TIPOGRAFIA DEGLI EREDI SOLIANI || 1862, pagina 5ª, non numerata, lin. 1—5):

» Le *Memorie Storiche* le quali propriamente costituiscono gli *Annali* « della Regia Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena, polita- » mente narrate dal chiarissimo uomo marchese cav. Luigi Rangoni, » stanno in fronte al primo volume di questi *Atti* Accademici stampati » fino dal 1853, ma reso di pubblica ragione solamente nell'anno 1858. »

Digitized by Google

Modena nel giorno 7 di settembre del 1775 (1), e morto nel giorno 27 di giugno del 1844 (2).

5. *Regolamento per la distribuzione dei premi assegnati dal Sovrano rescritto 2 ottobre 1841.*

Questo regolamento, dettato dal Riccardi in unione ai soci Antonio Lombardi, Marco Antonio Parenti e Giovanni De' Brignoli, ed inserito nel volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REGIA ACCADEMIA || DI || SCIENZE, LETTERE ED ARTI || *in Modena* || TOMO IV. || MODENA || TIPOGRAFIA DEGLI EREDI SOLIANI || 1862 » (pag. 23–26), ha nel volume stesso (pag. 23, lin. 1–4) il titolo seguente: « REGOLAMENTO || PER LA || DISTRIBUZIONE DEI PREMII ASSEGNATI DAL SOVRANO RESCRITTO || *del 2 Ottobre* 1841 », ed ha in questo volume (pag. 26, lin. 17–22) le seguenti data e firme: « *Dal Locale della R. Accademia presso S. Domenico* || 5 *febbrajo* 1842. || ANTONIO LOMBARDI || M. ANTONIO PARENTI | GIOVANNI DE'BRIGNOLI || GEMINIANO RICCARDI ».

6. *Programma della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena per un concorso a sei premj d'onore.*

Questo scritto inserito nel volume intitolato « CONTINUAZIONE || DELLE MEMORIE || DI || RELIGIONE DI MORALE || E || DI LETTERATURA || TOMO XIV. || MODENA || DALLA REALE TIPOGRAFIA || EREDI SOLIANI || 1842 » (pag. 476–478) ha nel medesimo volume (pag. 476, lin. 1–4) il titolo seguente: « PROGRAMMA || DELLA R. ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || DI MODENA || PER UN CONCORSO A SEI PREMJ D'ONORE », e (pag. 478, lin. 29–32), le seguenti data e firma: « *Modena* 31 *Dicembre* 1842 || IL SEGRETARIO GENERALE DELLA REALE ACCADEMIA || GEMINIANO RICCARDI || *Professore di Matematica pura ed applicata nella R. Università degli studj* ». Lo scritto medesimo è ristampato nel volume intitolato « GIORNALE || LETTERARIO SCIENTIFICO || MODENESE || TOMO SESTO. || DAL GENNAJO AL GIUGNO 1843 || MODENA || dalla Direzione del Giornale, presso la R. Tip. Camerale. || 1843 » (pag. 67, lin. 2–30; pag. 68–69. *Num.* 31. *Gennajo* 1843).

IV.

SCRITTI INSERITI NELLA RACCOLTA INTITOLATA « MEMORIE DI RELIGIONE, » DI MORALE E DI LETTERATURA ».

7. *Relazione delle Adunanze della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena dall'anno accademico 1840–1841 in avanti.*

Questa Relazione fu stampata 1.° nel volume intitolato « CONTINUAZIONE || DELLE

---

(1) Ciò apparisce da una nota di appunti relativi alla vita di questo illustre scienziato raccolti dal Prof. Geminiano Riccardi, intitolata « Cenni biografici concernenti || al Marchese Luigi Rangoni || » compilati dal Prof. G. R. », e della quale due esemplari sono ora posseduti dal Prof. Pietro suo figlio. In ciascuno di questi esemplari, uno de'quali è interamente autografo, e l'altro è copia, ma con note autografe del medesimo Prof. Riccardi, si legge in fatti:

« Il Marchese Luigi Rangoni nacque in » Modena il dì 7 Ottre 1775 dal Marchese Lot- » tario Alfonso Rangoni e da Donna » Teresa Zambeccari di Bologna, ed in » Modena pure confortato da tutti i soccorsi » che ai fedeli porge la Cattolica Religione » spirò nel bacio del Signore alle ore 7 pom.e » del giorno 27 Giugno 1844, rimanendo come » soffocato da copia sovrabbondantissima di » catarro ».

(2) N. 52 || Venerdì 28 giugno 1844 || MESSAGGERE MODENESE, pag. 4ª, col. 2ª, lin. 37—50. — N. 57. || Mercoldì 17 luglio 1844 || MESSAGGERE MODENESE, pag. 4ª, col. 1ª, lin. 56—62. — FOGLIO DI MODENA || ANNO IV || *dal num.* 313 *al num.* 417. || MODENA || PEI TIPI DELLA R. D. CAMERA 1844—45 || 1844 || ANNO || QUARTO || FOGLIO DI MODENA || N. 313. || LUNEDI 1 LUGLIO, pag. 4ª, col. 3ª, lin. 49—59. — 1844 || ANNO || QUARTO || FOGLIO DI MODENA || N. 319. || LUNEDÌ || 22 LUGLIO, pag. 4ª, col. 3ª, lin. 5—11. — MEMORIE || DI MATEMATICA E DI FISICA || DELLA || SOCIETA' ITALIANA || DELLE SCIENZE || RESIDENTE IN MODENA || TOMO XXIII. || PARTE || CONTENENTE LE MEMORIE DI MATEMATICA, ecc. pag. (42), lin. 1—12. — ANNALI || DELLA SOCIETA' ITALIANA DELLE SCIENZE || RESIDENTE IN MODENA, ecc. pag. 27, lin. 1—12.

Digitized by Google

» MEMORIE | DI | RELIGIONE DI MORALE | E | DI LETTERATURA | TOMO XV. | MODENA | DALLA REALE TIPO- » GRAFIA | EREDI SOLIANI | 1843. » (pag. 139–165; pag. 166, lin. 1–34) nel qual volume (pag. 139, lin. 1–5) la relazione medesima è intitolata: « RELAZIONE DELLE ADU- » NANZE || DELLA R. ACCADEMIA DI SCIENZE LETTERE ED ARTI || DI MODENA || DALL'ANNO ACCA- » DEMICO 1840–1841 || IN AVANTI », e firmata (pag. 166, lin. 35): « *G. R.* » (1); 2.ª in un opuscolo intitolato « RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || DELLA || REALE ACCADEMIA || DI » SCIENZE, LETTERE ED ARTI || DI MODENA || NEGLI ANNI ACCADEMICI 1840–1841, 1841– » 1842 || INSERITA NEL TOMO XV || *Della Continuazione delle Memorie di Religione, di* » *Morale* || *e di Letteratura* || MODENA || PER GLI EREDI SOLIANI || TIPOGRAFI REALI || 1843 », e composto di 30 pagine, in 8.°, delle quali le 1ª–3ª non sono numerate, e le 4ª–30ª sono numerate 4–30; 3.° in un volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REALE ACCADE- » MIA || DI || SCIENZE, LETTERE E D'ARTI || *di Modena* || TOMO I. || *Diviso in quattro parti* » *con quattordici Tavole* || Parte III.ª e IV.ª || MODENA || DALLA REALE TIPOGRAFIA || EREDI » SOLIANI || 1858 » (pag. V, lin. 12–26; pag. VI–XIII; pag. XIV, lin. 1–9, 11–36; pag. XX–XXI; pag. XXII, lin. 1–19), nel qual volume la relazione medesima fa parte d'uno scritto intitolato (pag. V (5ª non numerata), lin. 1–4) « CONTINUA- » ZIONE DE' CENNI STORICI || INTORNO || ALLA R. ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE || E D'ARTI ». In questo scritto la parte della medesima relazione contenente le notizie delle adunanze del 1841, è intitolata (pag. 5, lin. 11) « *Relazioni dell'anno* 1841 », e la parte contenente le notizie delle adunanze del 1842 è intitolata (pag. XIV, lin. 10) « *Relazioni dell'anno* 1842 ». Un brano di questa relazione, relativo all'adunanza della Sezione di Scienze della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena tenutasi nel giorno 5 di agosto del 1841, trovasi nel volume intitolato « FOGLIO DI MODENA || ANNO I. || *Dal num.* 1 *al* 104 || MODENA, || PEI TIPI DELLA » R. D. CAMERA 1841–42 » (pag. 1ª–2ª; pag. 3ª, col. 1ª, FOGLIO DI MODENA || N. 16 || DELL'ANNO PRIMO || 1841 || VENERDÌ, 27 AGOSTO), nel qual volume il brano medesimo è intitolato (pag. 1ª, col. 1ª, lin. 1–5) « APPENDICE || REALE ACCADEMIA DI SCIENZE, » LETTERE ED ARTI || *Modena* 20 *agosto* 1841. || *Adunanza della Sezione di Scienze* || » *nel dì* 5 *agosto* 1841 », e firmato (pag. 3ª, col. 1ª, lin. 10): « Ω ».

8. *Relazione delle Adunanze della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena nell'anno accademico* 1842–1843.

Questa relazione fu stampata 1.° nel volume intitolato « CONTINUAZIONE || DELLE » MEMORIE || DI || RELIGIONE DI MORALE || E || DI LETTERATURA || TOMO XVI. || MODENA || DALLA » REALE TIPOGRAFIA || EREDI SOLIANI || 1843 » (pag. 181–219; pag. 220, lin. 1–23), nel qual volume (pag. 181, lin. 1–4) la relazione medesima è intitolata « RE- » LAZIONE DELLE ADUNANZE || DELLA R. ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || DI MODE- » NA || NELL'ANNO ACCADEMICO 1842–1843 », e firmata (pag. 220, lin. 24): « *G. R.* »; 2.° in un opuscolo intitolato « RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || DELLA || REALE ACCADE- » MIA || DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || DI MODENA || NELL' ANNO ACCADEMICO 1842–1843 || » INSERITA NEL TOMO XVI || *Della Continuazione delle Memorie di Religione, di Mo-* » *rale* || *e di Letteratura* || MODENA || PER GLI EREDI SOLIANI || TIPOGRAFI REALI || 1843 », e composto di 42 pagine, in 8.°, delle quali le 1ª–3ª non sono numerate, e le 4ª–42ª sono numerate 4–42; 3.° nel precitato volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REA- » LE ACCADEMIA || DI || SCIENZE, LETTERE E D'ARTI || *di Modena* || TOMO I, ecc. Parte III.ª » e IV.ª », ecc. (pag. XXII, lin. 21–41; pag. XXIII–XLVII), nel qual volume la relazione medesima fa parte del precitato scritto intitolato « CONTINUAZIONE DE'CENNI » STORICI || INTORNO || ALLA R. ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE || E D'ARTI », ed ha (pag. XXII, lin. 20) il titolo seguente: « *Relazioni dell'anno* 1843 ». Un brano della relazione medesima relativo alle adunanze tenutesi dalla Sezione di Scienze nel giorno 29 di aprile, dalla Sezione di Lettere nel giorno 18 di maggio, e dalla

(1) Subito dopo questa firma nel medesimo volume (CONTINUAZIONE, ecc. TOMO XV, ecc., pag. 166, lin. 37) si legge: « *Sarà continuato* ».

Digitized by Google

Sezione di Arti nel giorno 1° di giugno del 1843 dell'Accademia stessa trovasi 1° nel foglio intitolato « N. 49 || *Mercoledì*, 21 *giugno* 1843. || MESSAGGERE MODE- » NESE » (pag. 3ª, col. 2ª, lin. 3–47; pag. 4ª, col. 1ª, lin. 1–62; col. 2ª, lin. 1–49) , nel qual foglio (pag. 3ª, col. 2ª , lin. 3–5) il brano medesimo è intitolato « MINISTERO DI PUBBLICA ISTRUZIONE || REALE ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED » ARTI || DI MODENA »; 2.° nel volume intitolato « FOGLIO DI MODENA || ANNO II. || *Dal* » *num.* 105 *al* 208. || MODENA || PEI TIPI DELLA R. D. CAMERA, 1842–43 » (N.° 207 || AN- » NO || SECONDO || FOGLIO DI MODENA || 1843. || LUNEDÌ 26 GIUGNO, pag. 1ª, col. 1ª–3ª; pag. 2ª, col. 1ª–3ª; pag. 3ª, col. 1ª, lin. 1–3), nel qual volume (pag. 1ª, col. 1ª, lin. 1–2) il brano medesimo è intitolato « REALE ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || » DI MODENA », e firmato (N.° 207 || ANNO || SECONDO || FOGLIO DI MODENA || 1843 || LUNEDÌ 26 GIUGNO, pag. 3ª, col. 1ª, lin. 3): « G. R. ». Un altro brano della relazione stessa relativo alle adunanze tenutesi dalla Sezione di Scienze nel giorno 4, dalla Sezione di Lettere nel giorno 14 , e dalla Sezione di Arti nel giorno 28 di luglio dello stesso anno 1843 di questa Accademia trovasi 1.° nel foglio intitolato « N. 66. || *Sabato* 19 *agosto* 1843. || MESSAGGERE MODENESE » (pag. 2ª, col. 2ª, lin. 41–63 ; pag. 3ª–4ª) , nel qual foglio (pag. 2ª , col. 2ª, lin. 22–25) il brano medesimo è intitolato « MINISTERO DI PUBBLICA ISTRUZIONE || R. ACCADEMIA » DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || DI MODENA »; 2.° nel volume intitolato « FOGLIO » DI MODENA || ANNO III. || Dal num. 209 al num. 312. || MODENA || PEI TIPI DELLA R. D. » CAMERA 1843–44 » (N. 224 || ANNO || TERZO || FOGLIO DI MODENA || 1843 || GIOVEDÌ || 24 AGOSTO, pag. 1ª, col. 1ª–3ª; pag. 2ª, col. 1ª–3ª; pag. 3ª, col. 1ª–3ª), nel qual volume (N. 224 || ANNO || TERZO || FOGLIO DI MODENA || 1843 || GIOVEDÌ || 24 AGOSTO, pag. 1ª, col. 1ª dell'appendice , lin. 1–2) questo brano è intitolato « R. ACCADEMIA DI » SCIENZE, LETTERE ED ARTI || DI MODENA ».

9. *Programma della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena per un concorso a sei premi d'onore.*

Questo scritto inserito nel precitato volume intitolato « CONTINUAZIONE || DELLE » MEMORIE || DI || RELIGIONE DI MORALE || E || DI LETTERATURA || TOMO XVI », ecc. (pag. 476 –478), ha nel volume medesimo (pag. 476, lin. 1–4) il titolo seguente: « PROGRAM- » MA || DELLA R. ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || DI MODENA || PER UN CONCORSO » A SEI PREMJ D'ONORE », ed è firmato in questo volume (pag. 478, lin. 28–30) : « IL SEGRETARIO GENERALE DELLA REALE ACCADEMIA || GEMINIANO RICCARDI || *Prof. di Mate-* » *matica pura ed applicata nella R. Università degli studj* ».

10. *Ragguaglio della distribuzione dei premj eseguita dalla R. Accademia.*

Questo scritto inserito nel volume intitolato « MEMORIE || DI RELIGIONE , DI MO- » RALE || E DI LETTERATURA || *SERIE TERZA* || TOMO I. || MODENA || PER GLI EREDI SOLIANI || TI- » POGRAFI REALI || 1845 » (pag. 163–168), ha nel medesimo volume (pag. 163, lin. 1–5) il titolo seguente: « RAGGUAGLIO || DELLA DISTRIBUZIONE DE'PREMJ || ESEGUITA || DALLA R. AC- » CADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI MODENA || IN ORDINE AL PROGRAMMA DEL 31 DI- » CEMBRE 1842 », e (pag. 168, lin. 16–19) le seguenti data e firma: « *Modena* » 10 *Gennajo* 1845. || IL SEGRETARIO GENERALE DELLA REALE ACCADEMIA || GEMINIANO RIC- » CARDI || *Prof. di Matematica pura ed applicata nella R. Università degli studj* ». Lo scritto medesimo fu ristampato nel volume intitolato « GIORNALE || LETTERARIO » SCIENTIFICO || MODENESE || TOMO SETTIMO. || FASCICOLI 37–38. || MODENA , || dalla Dire-

Digitized by Google

» zione del Giornale, presso la R. Tipografia Camerale. || 1844 » (pag. 407, lin. 4–33; pag. 408–415, *Num.* 41, 1° *Semestre* 1845).

11. *Programma della R. Accademia pel concorso dell'anno* 1846.

Questo scritto inserito nel volume intitolato « MEMORIE || DI RELIGIONE, DI MO- » RALE || E DI LETTERATURA || *SERIE TERZA* || TOMO III. || MODENA || PER GLI EREDI SOLIANI || » TIPOGRAFI REALI || 1846 » (pag. 210–213), ha nel medesimo volume (pag. 210, lin. 1–5) il titolo seguente : « PROGRAMMA || DELLA R. ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE » ED ARTI || DI MODENA || PEL CONCORSO A' SEI PREMJ D'ONORE || DELL'ANNO 1846 », e (pag. 213, lin. 32–35) le seguenti data e firma : « *Modena*, 28 *febbrajo* 1846 || IL SE- » GRETARIO GENERALE DELLA R. ACCADEMIA || GEMINIANO RICCARDI || *Professore di Matema-* » *tica pura ed applicata nella R. Università degli Studj.* »

12. *Atto di aggiudicazione dei premj* 1844.

Questo scritto inserito nel precitato volume intitolato « MEMORIE || DI RELIGIO- » NE, DI MORALE || E DI LETTERATURA || *SERIE TERZA* || TOMO III. », ecc. (pag. 214–217), ha nel medesimo volume (pag. 214, lin. 1–5) il titolo seguente : « ATTO DI AG- » GIUDICAZIONE DEI PREMJ || ALLE PRODUZIONI INVIATE AL CONCORSO || APERTO || DALLA R. AC- » CADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI MODENA || COL PROGRAMMA DEL 30 GENNAJO » 1844 », e (pag. 217, lin. 25–28) le seguenti data e firma: « *Modena*, 31 *marzo* » 1846. || IL SEGRETARIO GENERALE DELLA REALE ACCADEMIA || GEMINIANO RICCARDI || *Profes-* » *sore di Matematica pura ed applicata nella R. Università degli studj* ».

13. *Atto di aggiudicazione de'premi* 1845 *e Programma pel concorso* 1847.

Questo scritto inserito nel volume intitolato « MEMORIE || DI RELIGIONE, DI MO- » RALE || E DI LETTERATURA || *SERIE TERZA* || TOMO V. || MODENA || PER GLI EREDI SOLIANI || » TIPOGRAFI REALI || 1847 » (pag. 277–283), ha nel medesimo volume (pag. 277, lin. 1–6) il titolo seguente: « REALE ACCADEMIA || DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI MO- » DENA || ATTO DI AGGIUDICAZIONE DE'PREMJ || ALLE PRODUZIONI INVIATE AL CONCORSO DEL- » L'ANNO 1845 || E PROGRAMMA || PEL CONCORSO A'PREMJ DELL'ANNO 1847 », e (pag. 283, lin. 35–38) le seguenti data e firma : « *Modena*, 28 *febbrajo* 1847 || IL SEGRETA- » RIO GENERALE DELLA R. ACCADEMIA || GEMINIANO RICCARDI || Professore di Matematica » pura ed applicata nella R. Università degli Studj ».

14. *Atto di aggiudicazione de'premj* 1846 *e Programma pel concorso* 1848.

Questo scritto inserito nel volume intitolato « MEMORIE || DI RELIGIONE, DI MO- » RALE || E DI LETTERATURA || *SERIE TERZA* || TOMO VII. || MODENA || PER GLI EREDI SOLIA- » NI || TIPOGRAFI REALI || 1848 » (pag. 200–208, FASCICOLI DECIMONONO E VENTESIMO), ha nel medesimo volume (pag. 200, lin. 1–6) il titolo seguente : « REALE ACCADEMIA || » DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI MODENA || ATTO DI AGGIUDICAZIONE DE'PREMJ || ALLE PRO- » DUZIONI AMMESSE AL CONCORSO DELL'ANNO 1846 || E PROGRAMMA || PEL CONCORSO A'PREMJ DEL- » L'ANNO 1848 », e (pag. 208, lin. 16–19) le seguenti data e firma: « *Modena*, 14 » *marzo* 1848 || IL SEGRETARIO GENERALE DELLA R. ACCADEMIA || GEMINIANO RICCARDI || Pro- » fessore di Matematica pura ed applicata nella R. Università degli Studj ».

15. *Indicazione del finale risultamento dei due ultimi concorsi.*

Questo scritto inserito nel volume intitolato « MEMORIE || DI RELIGIONE, DI MO- » RALE || E DI LETTERATURA || *SERIE TERZA* || TOMO XIV. || MODENA || PER GLI EREDI SOLIA- » NI || TIPOGRAFI REALI || 1853 » (pag. 274–279), ha nel medesimo volume (pag. 274, lin. 1–5) il titolo seguente : « INDICAZIONE || DEL FINALE RISULTAMENTO DEI DUE

Digitized by Google

» ULTIMI CONCORSI || APERTI DALLA REALE ACCADEMIA || DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI MO- » DENA || (V. *Mem. di Relig.* ecc. Serie 3ª, t. 5 a facc. 277, e t. 7 a facc. 200) », e (pag. 279, lin. 19–23) le seguenti data e firma: « *Modena*, 29 *gennajo* 1853 || » IL SEGRETARIO GENERALE || DELLA REALE ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || GE- » MINIANO RICCARDI || *Professore d'Idraulica razionale e pratica nella R. Università* » *degli studj* ».

V.

SCRITTI INSERITI IN ALTRE RACCOLTE.

16. *Cenno di studj intorno al principio delle velocità virtuali.*

Questo scritto inserito nella raccolta intitolata « ALBO || OFFERTO AGLI SPOSI ECCEL- » SI || FRANCESCO FERDINANDO || D'AUSTRIA D'ESTE || E || ADELGONDA AUGUSTA || DI BAVIERA || » DALLA REALE ACCADEMIA || DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI IN MODENA || MODENA || PEI TIPI » DELLA R. D. CAMERA || MDCCCXLII » (pag. 204–218) (1), ha nella raccolta medesima (pag. 204, lin. 1–2) il titolo seguente: « CENNO DI STUDJ || INTORNO AL PRINCIPIO DELLE » VELOCITA' VIRTUALI », ed è ivi firmato (pag. 218, lin. 23): « GEMINIANO RICCARDI » (2).

Di questo scritto si ha una tiratura a parte intitolata « CENNO DI STUDJ || » INTORNO AL PRINCIPIO DELLE VELOCITA' VIRTUALI || DEL || DOTTORE GEMINIANO RICCARDI || » PROFESSORE DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA NELLA R. || UNIVERSITA' DEGLI STUDJ » DI MODENA, SEGRETARIO GENERALE || E SOCIO ATTUALE PERMANENTE DELLA R. ACCADEMIA » DI || SCIENZE, LETTERE ED ARTI IN DETTA CITTA', MEMBRO || ONORARIO DELLA SOCIETA' » ITALIANA DELLE SCIENZE, E DELL' || ACCADEMIA DELLE SCIENZE E BELLE LETTERE DI PA- » LERMO, || MEMBRO CORRISPONDENTE DELL'I. E R. SOCIETA' DI SCIENZE, || LETTERE ED ARTI » DI AREZZO ECC. || MODENA || PEI TIPI DELLA R. D. CAMERA. || 1842 », e composta di 18 pagine, in 4°, delle quali le 1ª–3ª, 18ª non sono numerate, e le 4ª–17ª sono numerate coi numeri 4–17 (3). Nella 18ª di queste 18 pagine non numerata si legge: « *Estratto dall'Albo offerto dalla R. Accademia di Scienze, di Lettere* || *e d'Arti* » *in Modena agli Sposi eccelsi Francesco Ferdinando* || *d'Austria d'Este, e Adel-* » *gonda Augusta di Baviera* ».

17. *Nota ad un Sonetto relativa agli uomini illustri della famiglia Giacobazzi.*

Questa nota inserita nella raccolta intitolata « PER || LE NOZZE || *Del Signor* » *Conte Dottore* || ONORIO GIACOBAZZI || DI MODENA || *colla Signora Contessa* || AMALIA FUL- » CINI || DI PARMA || MODENA || *per gli Eredi Soliani Tip. Reali* || 1853 » (4) (pag. 70ª–80ª, numerate 62–72), ha nella raccolta medesima (pag. 70ª, numerata 62, lin. 1–5) il titolo seguente: « NOTA || AL SONETTO DELLA FACC. 4. INDIRITTO ALLO SPOSO, || » OVE IL CHIARISSIMO AUTORE COSÌ SI ESPRIME: || Guardate or Voi a Chi vi diè la vita. || » Norma l'opre ne sien .... » (5), ed è ivi firmata (pag. 80ª, numerata 72, lin. 24): « Ω ».

(1) Questa raccolta si compone di 232 pagine, in 4.°, delle quali le 1ª—3ª, 8ª, 9ª, 230ª non sono numerate, e le 4ª—7ª, 10ª—229ª sono numerate IV, V, VII, 2—221. — Un articolo intorno a questa raccolta trovasi nei volumi intitolati « GIORNALE || LETTERARIO SCIENTIFICO || MODENESE. || TOMO » QUINTO || DAL GENNAJO AL GIUGNO 1842 || MODENA, || dalla Direzione del Giornale, presso la R. Tip. » Camerale || 1842 » (pag. 302—335; pag. 336, lin. 1—11, *Num.* 28—29. *APRILE—MAGGIO* 1842 *TOMO* 5.°): « GIORNALE || LETTERARIO SCIENTIFICO || MODENESE || TOMO SESTO. || DAL GENNAJO AL GIUGNO » 1843 », ecc. (pag. 5, lin. 4—24; pag. 6—26).

(2) Un'analisi di questo lavoro del prof. Geminiano Riccardi contenuta nel detto volume intitolato « GIORNALE || LETTERARIO SCIENTIFICO || MODENESE || TOMO SESTO. || DAL GENNAJO AL GIUGNO 1843 », ecc. (pag. 23, lin. 16—31; pag. 24—25; pag. 26, lin. 1—5. *NUM.* 31. *GENNAJO* 1843) fa parte del precitato articolo relativo alla raccolta intitolata « ALBO || OFFERTO AGLI SPOSI ECCELSI || FRANCESCO » FERDINANDO || D'AUSTRIA D'ESTE », ecc.

(3) Un articolo relativo a questa tiratura a parte trovasi nel volume intitolato « ANNALI || DI || » FISICA, CHIMICA E MATEMATICHE || CON BOLLETTINO || DELL'INDUSTRIA, MECCANICA E CHIMICA || DI- » RETTI DALL'INGEGNERE || GIO. ALESSANDRO MAJOCCHI, ecc. VOLUME IX. || GENNAJO, FEBBRAJO E MAR- » ZO || 1843. || MILANO || TIPOGRAFIA DI VINCENZO GUGLIEMINI || Contr. di S. Pietro all'Orto, n. 393 » (pag. 92; pag. 93, lin. 1—3).

(4) Questa raccolta si compone di 84 pagine, in 8.°, delle quali le 1ª—8ª, 82ª, 84ª non sono numerate, e le 9ª—81ª sono numerate 1—73, 75.

(5) Questo sonetto contenuto nella pagina numerata 4 della raccolta medesima (lin. 2—17) è in essa (lin. 1) intitolato « ALLO SPOSO », e firmato (lin. 18): « *Un Prof. di Parma* ».

Digitized by Google

II.

LAVORI INEDITI

I.

LAVORI ESISTENTI (1)

I.

SCRITTI ORIGINALI

18. *Calcoli ed osservazioni relative alla Memoria del Marchese Luigi Ranzoni intorno alle funzioni generatrici.*

Scritto di 14 carte non numerate, intitolato nella prima di queste carte (*recto*, lin. 1–2) : « Calcoli ed osservazioni relative alla Memoria di S.E. il S.r Marchese » Luigi intorno alle funzioni generatrici ». Questo scritto è custodito in una copertina segnata « IX. 1. 2 ».

19. *Nuove considerazioni intorno alla composizione delle forze.*

Scritto composto di cinque fascicoli sciolti, formanti 58 carte, niuna delle quali è numerata, ed intitolato nella prima di queste carte (*recto* , lin. 1–2) : « Nuove considerazioni intorno alla composizione delle forze || Memoria di G..... » R.... ». Questo scritto è custodito in una copertina segnata « IX. 2. 1 » e sulla quale si legge: « Memoria sulla composizione || delle forze ».

20. *Memorie sulla Meccanica del Poisson.*

Scritto di 24 carte non numerate, custodito in una copertina segnata « IX. 2. 5 », sulla quale si legge : « Memorie sulla Meccanica di Poisson || » 1814 || G. Riccardi ».

21. *Annotazioni alla Poligonometria.*

Scritto composto di tre fascicoli segnati « (A) (B) (C) », formanti 46, carte niuna delle quali è numerata, custodito in una copertina segnata « IX. 2. 6 », sulla quale si legge : « Annotazioni alla Poligonometria ».

22. *Saggio di un tentativo per sottoporre a calcolo le circostanze del volo intrapreso dall'uomo servendosi di due sole ali.*

Scritto di 11 carte non numerate, formanti il primo di 6 fascicoli custoditi entro una copertina segnata « IX. 2. 7 » (2), ed intitolato su questa copertina: « Saggio di un tentativo per sottoporre a calcolo || le circostanze del volo

---

(1) Ciascuno degli esemplari manoscritti indicati nel presente paragrafo de' lavori del Prof. Geminiano Riccardi indicati nel paragrafo medesimo, sono posseduti dal suo figlio Sig. Prof. Pietro Riccardi, e da lui conservati nella sua abitazione in Modena, Strada Stimmate N.° 15. Lo stesso Sig. Prof. Pietro Riccardi possiede anche e conserva nella stessa sua abitazione 18 altri fascicoli contrassegnati « Classe IX , Filza 1, Filza 2, n.i 3, 10; Filza 3, n° 3; Filza 6, n.i 1, 4, 5, 8, 10, 11, 14, » 15; Filza 7, n° 1; Filza 8, n.i 7, 13, 14, 15; Classe IX², Filza 6, n.° 4 », e contenenti studi, calcoli, note, documenti ed appunti del Prof. Geminiano suo padre, o lavori propri di quest' ultimo, o d'altri.

(2) Il secondo di questi 6 fascicoli, di 14 carte non numerate, è intitolato nel *recto* della prima di tali carte: « Calcoli dettagliati delle varie proposizioni || che formano parte della mia memoria sul » volo »; il terzo di 12 carte non numerate, contiene estratti da diversi giornali tradotti in italiano intorno allo stesso argomento del volo; il quarto di 24 carte non numerate, contiene uno scritto intitolato nel *recto* della prima di tali carte (lin. 1): « Calcolo delle differenze finite »; il quinto di 32 carte non numerate, contiene notizie relative alla detta Memoria I spogliate da diverse opere; ed il sesto di 53 carte non numerate, contiene una traduzione intitolata nelle linee 1—3 del *recto* della prima di tali carte : « Descrizione di una nuova Machina per volare || di Giacomo Degen orologiaro » Borghese di Vienna || pubblicata colà nel 1808 ».

Digitized by Google

» intrapreso dall'uomo servendosi di due sole ali || Memoria I || Parte I || Del volo » diretto ». (1).

23. *Libro per la Memoria di Collalto sull'identità del calcolo differenziale*, ecc.

Scritto di 14 carte non numerate, custodite in una copertina segnata « IX. » 2. 9 », e intitolato nel *recto* della prima di tali carte (lin. 1–3) : « Libro » per la Memoria di Collalto sull' identità del calcolo differenziale con quello » delle serie || ovvero il metodo degli infinitamente piccoli di Leibnizio spiegato » e dimostrato colla || teoria delle fuuzioni di Lagrange ».

24. *Considerazioni dirette a generalizzare e promuovere il nuovo rapporto fra la teoria del centro di gravità e quella della composizione delle forze scoperte dal prof. Bordoni.*

Scritto di 4 carte non numerate, custodite in una copertina segnata « IX. » 3. 1 », insieme ad altre 12 carte sciolte, parimente non numerate, contenenti sviluppi, considerazioni e calcoli sull'argomento medesimo (2).

25. *Schiarimenti Riflessioni e Calcoli relativi all'opuscolo del Ruffini intitolato* « Riflessioni intorno alla soluzione delle equazioni algebriche generali ».

Scritto di 9 carte, custodito in una copertina segnata « IX. 3. 7 » sulla

---

(1) La prima parte di questo Saggio fu letta dall'Autore nell'adunanza dei 19 maggio 1859 della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena. Una relazione di quest' adunanza trovasi nel foglio intitolato « N. 45 || IL MESSAGGIERE MODENESE || *Modena Sabato* 5 *Giugno* 1819 » (pag. 4ª, col. 1ª, lin. 19—68 ; col. 2ª, lin. 1—14). In questa relazione si legge (N.° 45 || IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4ª, col. 1ª, lin. 49—68; col. 2ª, lin. 1—14):

« In appresso il Socio sig. Prof. Riccardi Segretario » della suddetta Sezione, lesse la prima parte di una sua » memoria intitolata « Saggio di un tentativo per sot- » toporre a calcolo le circostanze del volo intrapreso » dall' Uomo servendosi di sole ali. » L'A. diede in- » cominciamento a questa prima parte (dove prese » soltanto a trattare del volo diretto verticalmente di » basso in alto) coll' esporre alcune considerazioni, le » quali mentre da un canto presentano in ristretto la » storia dei voli cui in varj tempi si son cimentati » gli Uomini facendo uso di sole ali, offrono da un' » altro degli argomenti da far credere, che l' altezza » cui si può arrivare con questo mezzo non può esse- » re ch' assai piccola in confronto di quella che si » osserva generalmente negli uccelli. Indi passò a sta- » bilire alcune supposizioni e definizioni relativamen- » te ai punti ove si trovano attaccate le ali del suo » volatore, alla loro declinazione dall' asse verticale » condotto pel centro di gravità del medesimo, e al » modo con cui esse vengono agitate ; e mostrò quali » rapporti debbono passare fra le forze agenti sul vo- » latore armato, affinchè abbia luogo uno di questi » tre casi, cioè : 1. Ch'esso volatore possa salire ver- » ticalmente di basso in alto ; 2. che possa solamente » librarsi nell' aria; 3. che dandosi in balia dell' at- » mosfera sia costretto a discendere. In seguito il det- » to A. partendo da certi dati non difficili ad otte- » nersi, e guidato dai principj noti della Meccanica » e dell' Idraulica, prese a risolvere alcuni problemi » tendenti a procurargli tutti quegli elementi che in » principal modo concorrono ad innalzare il volatore : » con che poi si fece strada alla determinazione gene- » rale dalle formule da servirsi opportunamente per » trattare le circostanze diverse del volo ».

(2) Questo scritto fu letto dall' autore nell' Adunanza della Sezione di Scienze della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena dei 22 gennaio 1825. Una relazione di quest'adunanza trovasi nel foglio intitolato « N. 9|| IL MESSAGGIERE MODENESE || *Modena Sabato* 6 *Febbraio* 1825 » (pag. 4ª, col. 2ª, lin. 15—64). In questa relazione si legge (N. 9.|| IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4ª, col. 2ª, lin. 19—53) :

« In questa prima Adunanza il Socio Ordinario Sig. » Professor Geminiano Riccardi lesse una sua Memoria » intitolata = Considerazioni dirette a generalizzare e » promovere il nuovo rapporto fra la teoria del centro » di gravità e quella della composizion delle forze sco- » perto ultimamente dal Chiarissimo Sig. Bordoni Pro- » fessore nella I. R. Università di Pavia, uno dei qua- » ranta della Società Italiana ec. (V. Mem. di Mat. e » di Fis. della Soc. Ital. delle Sc. T. XV. P. I, pag. 301, » e segg.)

» Comincia l'A. di queste considerazioni a risolvere » il problema del Sig. Bordoni ravvisandolo sotto un » aspetto più generale di quello sotto cui fu preso da » questo Geometra nella sopracitata Memoria, e suppo- » nendo da prima che le forze applicate al sistema sia- » no paralelle (*sic*) ed esistenti o non esistenti in un mede- » simo piano, stabilisce formole da cui risultano, come » casi particolari, quelle stesse trovate dal sig. Bordoni » per le forze concorrenti, e per una nuova applicazione » delle formole ottenute dimostra speditamente le varie » proposizioni, che formano parte della bella teoria in- » torno al movimento del centro di gravità data dall'il- » lustre Geometra Ab. Bossut delle quali proposizioni » vengono pure ad essere, stante sempre il supposto pa- » rallelismo delle forze, altrettanti casi particolari quel- » le stesse del sig. Bordoni suddetto.

» In seguito l'A. intraprende con maggiore generali- » tà analoghe ricerche relative al caso delle forze con- » correnti ed esistenti o non esistenti in uno stesso pia- » no ; e gli stessi casi particolari in questa ipotesi con- » siderati dal sig. Bordoni sono da lui trattati con me- » todi differenti, semplici e diretti, che gli offrono dei » risultati, di cui si può usare con vantaggio onde met- » tere in equilibrio tutto il sistema ».

Digitized by Google

quale si legge : « Schiarimenti, Riflessioni e Calcoli || relativi all' opuscolo del » chiõ S.r Ruffini || che porta per titolo || Riflessioni intorno alla soluzione delle » equazioni || algebriche generali ecc. || 30 agosto 1816. »

26. *Del metodo del Ruffini per estrarre le radici dai numeri.*

Scritto che occupa le prime 10 carte d'un fascicolo di 16 carte non numerate, custodito in una copertina segnata « IX. 3. 8 », sulla quale si legge : « Del metodo del sig. Cav. Ruffini per estrarre le radici || dai numeri ».

27. *Voto emesso in unione al Conte Pietro Abbati Marescotti sopra una Memoria del Conte Pietro Gandini risguardante un problema di probabilità.*

Scritto di due carte non numerate, firmato nel rovescio della seconda di tali carte: « Li Membri Ordinarj della R. Accademia || Pietro Abbati Marescotti|| » Geminiano Riccardi ». Queste due carte sono custodite entro una copertina segnata « IX. 6. 7 », insieme ad una copia autentica vidimata da Antonio Lombardi il 17 maggio 1842 (1).

28. *Nota sopra lo strappamento dei fili e sopra l'estensione da essi provata prima di strapparsi.*

Scritto di 17 carte, non numerate, custodito in una copertina segnata « IX. » 6. 12 », ed intitolato nel *recto* della prima di tali carte (lin. 3–4) : « *Nota* » sopra lo strappamento dei fili e sopra l'estensione || da essi provata prima di » strapparsi », nel qual *recto* (lin. 2) trovasi la data « Modena a dì 4 Marzo 1832. »

29. *Considerazioni intorno all'uso della regola di falsa posizione doppia*, ecc.

Scritto di 12 carte non numerate, custodite in una copertina segnata « IX. » 7. 4 », ed intitolato nelle linee 1–3 del *recto* della prima di tali carte: « Con- » siderazioni intorno all' uso della regola di falsa posizione doppia, e || risolu- » zione dell'equazione esponenziale a base variabile $r^r = 2000$ || esistente nel Marie ».

30. *Memoria sopra il metodo insegnato dal Lagrange nella sua Meccanica analitica ed altrove per determinare il centro di gravità di un qualsivoglia sistema di corpi.*

Scritto di 34 pagine, numerate, salvo le ultime 27, coi numeri 1–7, custodito entro una copertina segnata « IX. 8. 2. » (2).

---

(1) Questo scritto fu letto nell'adunanza della Sezione di Scienze della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena dei 30 aprile 1824. Si è detto di sopra (pag. 8, lin. 68 (ultima); pag. 9, lin. 9) che una relazione di quest'adunanza trovasi nel foglio intitolato « (N. 38. || IL MESSAGGIE- » RE MODENESE || *Modena Mercoledì 12 Maggio* 1824 », ecc. (pag. 4a, col. 2a, lin. 49—74). In questa relazione si legge (N. 38. || IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4a, col. 2a, lin. 51—57):

« Il Socio ordinario Sig. Professore Geminiano Riccar- » di legge il voto o giudizio del Socio Sig. Consultore » Conte Pietro Abbati-Marescotti e da lui emesso in- » torno alla Memoria del Sig. Dottor Pietro Gandini, » presentata nello scorso anno alla R. Accademia, e ri- » sguardante un problema di probabilità. Li Sig. Ac- » cademici Relatori hanno trovata la Memoria stessa » degna di approvazione e di particolar lode per l'Autore. »

(2) Questo scritto fu letto nell'Adunanza della Sezione di Scienze della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena de'2 di aprile del 1823. Una relazione di quest'adunanza trovasi nel foglio intitolato « N. 30 || IL MESSAGGIERE MODENESE || *Modena Mercoledì 16 Aprile* 1823 » (pag. 4a, col. 2a, lin. 10—72). In questa relazione si legge (N. 30. || IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4a, col. 2a, lin. 56—71):

« Il Socio Sig. Professore Geminiano Riccardi ha letto » in fine una memoria, nella quale prende ad illustra- » re il metodo dell' immortale Lagrange insegnato nella » Meccanica analitica, ed altrove per determinare il centro » di gravità in un qualsivoglia sistema di corpi, dalla co- » gnizione delle masse di questi corpi, e delle loro scam- » bievoli distanze; mostrando, la mirabile utilità e spe- » ditezza, che dal giovarsi di esso possono i geometri » procurarsi nelle ricerche di Matematica applicata » coll'istituirne delle nuove applicazioni; ed in partico- » lar modo recando brevi e facili soluzioni dei varj pro- » blemi relativi al centro di gravità, che furono già dal- » lo stesso Lagrange risoluti in una maniera differente; » e alquanto laboriosa nella sua memoria intorno alle » piramidi, inserita fra quelle della R. Accademia di Ber- » lino per l'anno 1773. »

Digitized by Google

31. *Memoria riguardante la Teoria matematica della Ruzzola.*

Scritto di cinque carte non numerate, custodito in una copertina segnata « IX. 8. 6 », insieme ad altre 24 carte, parimente non numerate, e contenenti calcoli, studi ed appunti sullo stesso argomento (1).

32. *Breve esame critico sopra un annunzio relativo ai lavori instituiti dalla R. Accademia delle Scienze e Belle Lettere di Bruxelles nell' adunanza del 15 dicembre 1839.*

Scritto di 7 carte non numerate, custodito in una copertina segnata « IX. » 8. 12 », ed intitolato nel *recto* della prima delle quali (lin. 1–9) si legge: « Breve » Esame Critico || sopra un Annunzio relativo ai lavori || instituiti dalla R. Ac- » cad.ª delle Scienze || e belle Lettere di Bruxelles nell'adunanza || del 15 Xbre » 1839. || Nota di G. R. || letta alla R. Accad.ª di Scienze, Lettere e || d'Arti di » Modena, nell'adunanza della || Sezione di Scienze del 30 Maggio 1840 » (2).

---

(1) Un sunto di questa memoria fu letto dal prof. Geminiano Riccardi nell' adunanza tenutasi nel giorno 26 di marzo del 1821 dalla Sezione di Scienze della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena. Una relazione di quest'adunanza trovasi nel foglio intitolato « N. 28 || IL MES- » SAGGIERE MODENESE, Modena Sabato 7 aprile 1821 », (pag. 3ª, col. 2ª, lin. 6—68; pag. 4ª, col. 1ª, lin. 1—14). In questa relazione si legge (N° 28 || IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 3ª, col. 2ª, lin. 45—68; pag. 4ª, col. 1ª, lin. 1—14):

« Il suddetto sig. Professore Riccardi legge un sunto » della sua memoria risguardante la Teorica Matema- » tica del tiro della ruzzola. In questo sunto l' A. co- » mincia dall' indicare gli elementi che concor- » rono a variare le circostanze del moto della ruzzola, » nell' atto che essa si sviluppa dalla cintola che l' av- » volge. E perchè la Matematica applicata possa es- » sergli di opportuno ed utile strumento onde misu- » rare giustamente queste circostanze, egli viene a » stabilire tre formole, che determinano il moto della » ruzzola gettata nell' aria con forza agente secondo » una direzione qualunque, partendo unicamente da » quanto l' esatta osservazione, e la felice pratica di » esperto Tiratore da ruzzola a quest'uopo consultato » gli hanno suggerito relativamente al modo con cui » si eseguisce questo esercizio di destrezza. Pertanto » col mezzo di queste formole opportunamente trattate » rende palese e il numero delle rivoluzioni descritte » dalla ruzzola dopo un certo tempo; e il tempo da » essa impiegato nello svolgersi di una determinata » parte della cintola o del filo che l' abbraccia; e la » tensione di questo filo; e la natura della linea, che » passa per i punti di comune contatto fra la periferia » del cerchio rappresentante la ruzzola ed esso filo; e la » velocità progressiva e rotatoria della Ruzzola ec. In se- » guito poi avendo il sig. Professore Riccardi rivolte queste » stesse formole allo scioglimento di due problemi ana- » loghi in parte al presente, e trattati l' uno da Bos- » sut nella sua Meccanica, e l' altro da Eulero in una » memoria inserita fra quelle dell' Imperiale Accade- » mia delle Scienze di Pietroburgo, gli è riuscito di » trovare dei risultati conformi ai già ottenuti da questi » due sommi geometri; potendosi anzi riguardare ognu- » no di que' due problemi, siccome caso particolare » di questo della ruzzola. La quale circostanza offre » un argomento comprovante in pari tempo e la giu- » stezza del metodo seguito dall' A. in questa ricerca, » e l' importanza della ricerca medesima. »

(2) Questo scritto è pubblicato più oltre (pag. 45—50). — Una relazione di quest'adunanza trovasi nel volume intitolato « LA || VOCE DELLA VERITA' || *Gazzetta dell'Italia Centrale* || *ANNO DECIMO* || » Dal Num. 1393 al Num. 1548 || MODENA || REGIA TIPOGRAFIA CAMERALE » (pag. 62, col. 1ª, lin. 59—89, col. 2ª, lin. 1—26. SUPPLEMENTO al Num. 1407 della *Voce della Verità*). In questa relazione si legge (LA || VOCE DELLA VERITA' || *Gazzetta dell'Italia Centrale* || *ANNO DECIMO*, ecc., pag. 62, col. 1ª, lin. 75—89, col. 2ª, lin. 1—26):

« Poscia il Socio attuale sig. Prof. Geminiano Riccardi legge » una Nota, nella quale istituisce un breve esame critico di » un articolo, che fa parte della Relazione dei lavori prodotti » dalla R. Accademia di Scienze e Belle Lettere di Bruxel- » les nell'adunanza del 15 dicembre 1839. Questo articolo » quale viene riportato dal Giornale l' *Institut* n.° 333, 14 » maggio 1840, trovasi espresso ne' termini seguenti:

» M. Pagani énonce un théorême de statique qui est » plus général que le théorême de Leibnitz. »

« Un point sollicité par n, forces données en intensité » et en direction, est en équilibre s'il est placé au centre » des moyennes distances des extrémités des forces. C' est » en cela que consiste le théorème de Leibnitz. «

« Le nouveau théorême que fait connaitre M. Pagani con- » siste en ceci: Que, en général, la resultante des forces sollici- « tantes est égale en intensité et en direction à n fois la droite » qui joint le point au centre des moyennes distances. «

« Ora il Prof. Riccardi nella sua Nota si è proposto di » dimostrare; 1° che il *nuovo Teorema* del sig. Pagani altro » non è, che *Regola generale della composizione del moto*

Digitized by Google

33. *Saggio di alcune noterelle relative allo scritto intitolato* « Mémoire sur » les travaux et les écrits de M. Legendre, ecc. »

Scritto di otto carte, niuna delle quali è numerata, custodito in una copertina sulla quale (*recto*) è scritta a penna la segnatura « IX. 8. 16 ». Nel *recto* della prima di queste carte trovasi il titolo seguente: « Saggio di alcune » noterelle || relative allo scritto intitolato || = *Mémoire sur les travaux et les* || » *ecrits de M, Legendre, membre de l' Institut et du Bureau* || *des longitudes de* » *France, et des principales Académies de l'Europe* =, segnato in fine dalle iniziali F. M. colla data di Ginevra 24 febbrajo 1833, ed inserito nel giornale » la *Bibliothèque Universelle* (V. il quaderno *Janvier* et *Février* 1833 – *XVIII*[e] » *année Sciences et Arts*. T. LII. pag. 45–82) » (1).

» di Leibnizio, conosciuta già dai Meccanici un secolo e » mezzo fa in circa; 2° che questa Regola comprendendo in » sè come caso particolare il Teorema detto dal sig. Pagani » impropriamente di Leibnizio, dietro anche l'esempio e l'au- » torità del celebre Autore della Meccanica Analitica, fu ve- » risilmente da questa circostanza indotto esso sig. Pagani » a riconoscerla e ad annunziarla come un nuovo Teorema; » e 3° che la Regola medesima fu veramente generalizzata » dal sig. Cav. Bordoni nel *Nuovo rapporto fra la Teoria* » *del centro di gravità e quella della composizione delle* » *forze* (V. le Mem. della Soc. Italiana T. XV: Par. I[a] — Ve- » rona 1811, pag. 301 e seg.) e questo nuovo rapporto fu » poi ulteriormente promosso ed ampliato dallo stesso sig. » Prof. Riccardi, in una Memoria letta alla Sezione di Scienze » nell'adunanza del 22 gennajo 1825. »

La memoria che in questo passo della relazione medesima dicesi « letta alla Sezione di Scienze nel- » l'adunanza del 22 gennajo 1825 » dal Prof. Riccardi è citata di sopra (pag. 25, lin. 9—11, n.° 24).

(1) Questo scritto è pubblicato più oltre (pag. 36—44). Una relazione della detta adunanza dei 30 maggio 1833 trovasi nel foglio intitolato « N. 47. || IL MESSAGGIERE MODENESE || *Modena Mercoledì* » 12 *Giugno* 1833 » (pag. 4[a], col. 1[a], lin. 3—85; col. 2[a], lin. 1—36). In questa relazione si legge (N. 47. || IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4[a], col. 1[a], lin. 26—58, col. 2[a], lin. 1—19):

« Successivamente il Socio attuale Sig. Prof. » Geminiano Riccardi legge un suo saggio di » note dirette a rendere più esatta e compita, » considerata particolarmente dal lato della sto- » ria, la memoria *sugli studj e sulle op re di* » *M. Legendre* inserita nella Biblioteca univer- » sale di Ginevra (V. il quader. Janvier et Fé- » vrier 1833), nella quale memoria ove si ri- » chiamano i varii lavori analitici, che hanno un » qualche rapporto con quelli di Legendre quivi » ridotti ai capi 1° Attrazione degli sferoidi e » figura dei pianeti; 2° Teoria delle funzioni » elittiche; 3° Ricerche diverse di Analisi, di » Geometria e di Meccanica; 4° Quistioni di » Astronomia e di alta Geodesia; 5° Teoria dei » numeri, sono per la massima parte o dimenti- » cati o leggermente toccati quelli appartenenti » agli Italiani geometri. In tal saggio pertanto » il Sig. Prof. Riccardi quanto al capo 1° ha » ricordato ciò che debbesi ai Sigg. Plana e Paoli: » rispetto al 2° ha insistito alquanto sull'im- » portanza del celebre problema proposto da ri- » solversi ai geometri dell'Europa, mentre vive- » vano ancora Leibnizio, Newton e Giovanni » Bernoulli (V. Gior. dei Lett. d'Italia T. 19 » e succ. Venezia 1714), dal Conte Giulio de' » Fagnani, per la cui soluzione, da questo illu- » stre geometra poco appresso pubblicata, fu se- » guato il primo e quindi il più arduo passo » nell'analoga anzidetta Teoria; rammemorando » poscia gli importanti lavori analitici dei sigg. » Bidone e Plana suddetto; riguardo al 3° capo » al nome del sig. Bidone, che unicamente tro- » vasi citato sotto questo articolo, ha aggiunto » quello di Mascheroni, e di nuovo i nomi di » Paoli e di Plana, e così pur quelli dei sigg. » Frullani, Bordoni e Piola, indicando in pari » tempo ciò che da ciascuno di essi venne fatto » a prò dei relativi punti di Analisi; ed ha inol- » tre ricordata l'utile correzione introdotta pri- » ma da Brunacci, ed ampliata quindi dal sig. » Bordoni, alla memoria per la quale Legendre » si propose di stabilire i criterii onde distin- » guere nel Calcolo delle variazioni i *massimi* » dai *minimi* delle formole integrali: e da ulti- » mo rispetto al 4° e 5° dei surriferiti capi, » dato un cenno delle relative memorie di Val- » perga di Caluso, si è specialmente trattenuto » sulla classica Trigonometria sferoidica di Oriani, » e su i varii scritti del sig. Libri, delle quali » opere pure nella prefata memoria del Legendre » non è stato fatto verun motto ».

Una traduzione tedesca di questo passo della detta relazione alla precitata adunanza dei 30 maggio 1833 trovasi nel volume intitolato « Oesterreichisches Archiv || für || Geschichte, Erdbeschreibung, » Staatenkunde, || Kunst und Literatur. || Herausgegeben von J. W. Ridler. || III. Jahrgang || 1833 || » Wien, || in Verlage der Fr. Beck'schen Universitäts-Buchhandlung » (pag. 366, col. 1[a], lin. 10—49, col. 2, lin. 1—12, 92 Donnerstag den 1. August 1833). Una traduzione francese del passo medesimo trovasi nel volume intitolato « L'INSTITUT, || JOURNAL || DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SCIENTIFIQUES || DE LA » FRANCE ET DE L' ÉTRANGER. || TOME I. || ON S' ABONNE A PARIS, || AUX BUREAUX DU JOURNAL, RUE DE

Digitized by Google

34. *Osservazioni ad un articolo del De La Rive relativo al Discorso sopra alcuni progressi delle matematiche in Francia, dopo il* 1830, *del Barone Carlo Dupin.*

Scritto di quattro pagine, niuna delle quali è numerata, custodito in una copertina segnata « IX. 8. 17 » (1).

II.

TRADUZIONI

35. *Traduzione di una Memoria di Giovanni Francesco Servois intorno al principio delle velocità virtuali.*

Questa traduzione è contenuta nelle prime 36 carte, d'un fascicolo di 42 carte non numerate, formanti due fascicoli sciolti e sei carte volanti, e contenute in una copertina segnata « IX. 5. 6 ». La medesima traduzione è intitolata nelle linee 1–6 del *recto* della prima di tali carte: « Intorno al principio delle velo- » cità virtuali || Comento || scritto in risposta alla questione proposta dall' Ill.ma » Accademia || di Torino per l'anno 1810. || Di Giovanni Francesco Servois || Letto » il dì 5 Maggio 1810 ». Le ultime 6 delle dette 42 carte contengono delle note (2).

» L'UNIVERSITÉ, N° 34; || DANS LES DEPARTEMENTS, || Chez tous les Libraires, Directeurs des Postes, et » aux Bureaux des Messageries Royales ou Générales de France, || A L'ÉTRANGER || chez les Libraires » correspondans. || 1833 » (pag. 205, col. 1ª, lin. 48—65; col. 2ª, lin. 1—17. 1RE ANNÉE N° 24, ecc. PARIS, 26 OCTOBRE 1833).

(1) Questo scritto fu letto dall'autore nell'adunanza della Sezione di Scienze della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena, dei 13 di luglio del 1836. Una relazione di quest'adunanza trovasi nel volume intitolato « LA || VOCE DELLA VERITA' || *Gazzetta dell'Italia Centrale* || *AN-* » *NO DECIMO* || Dal Num. 1393 al Num. 1548 », ecc., pag. 61, col. 2ª, lin. 13—88; pag. 62, col. 1ª, lin. 1—58. In questa relazione (LA || VOCE DELLA VERITA', ecc. Dal Num. 1393 al Num. 1548, ecc., pag. 61, col. 2ª, lin. 36—60, SUPPLEMENTO al Num. 1407, ecc.), si legge:

« D'appresso il Socio attuale sig. Prof. Geminiano Riccardi espone alla Sezione alcune osservazioni da lui fatte all'articolo del sig. A. D. L. R. relativamente al *Discorso sopra alcuni progressi delle Scienze Matematiche in Francia dopo il* 1830 del Barone Carlo Dupin (V. *Biblioth. Univer. de Genève — Avril* 1836. pag. 213—227.) Con queste osservazioni riportandosi il Prof. Riccardi al suo Saggio di Note alla Memoria sugli Studj e sulle *Opere di Legendre*, letto alla Sezione di Scienze nell'adunanza del 30 maggio 1833, intende di spargere qualche dubbio intorno alla supremità nelle Scienze Matematiche dal sig. A. D. L. R. gratuitamente attribuita alla Francia sulle altre Nazioni, rimarcando nello stesso tempo come in qualcuna delle mancanze da esso appropriate ai Matematici inglesi ed Alemanni posti a confronto coi Francesi, cadono non di rado anche gli stessi Matematici Francesi: dimostra inoltre non essere pienamente esatto e preciso ciò, che viene asserto in questo confronto riguardo ai Matematici Italiani, tanto più che lo stesso sig. Dupin nel suo Discorso si fa forte con de' nomi Italiani; e che nel confronto medesimo, oltre i Matematici delle Nazioni summentovate, non erano da passarsi sotto silenzio quelli pure delle altre Nazioni almeno di Europa, e fra essi specialmente quelli della Russia, la quale oggigiorno ne conta di merito sì eminente da reputarli per uomini di prima sfera. »

(2) Il testo latino di questa memoria trovasi nel volume intitolato « MÉMOIRES || DE || L' ACADÉ- » MIE IMPÉRIALE || DES SCIENCES, || LITTÉRATURE ET BEAUX-ARTS || DE TURIN, || POUR LES ANNÉES 1809 » —1810. || SCIENCES PHYSIQUES || ET MATHÉMATIQUES, || TURIN, MDCCCXI || CHEZ FÉLIX GALLETTI IM- » PRIMEUR DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE || des Sciences ecc., MÉMOIRES || PRÉSENTÉS || A L'ACADÉMIE » IMPÉRIALE DE TURIN || POUR || LA CLASSE DE PHYSIQUE || ET || DE MATHÉMATIQUE » (pag. 177—244),

Digitized by Google

36. *Traduzione italiana del lavoro di Bernardino Ramazzini intitolato* « DE » FONTIUM || MUTINENSIUM || ADMIRANDA SCATURIGINE », ecc.

Scritto di 176 pagine, numerate, salvo le prime 6, coi numeri 1–170, custodito in una copertina segnata « IX. 6. 3 », ed intitolato nella prima di tali pagine (lin. 1–5): « Dell'ammirabile scaturigine dei fonti Modenesi || Trat- » tato Fisico-Idrostatico || di Bernardino Ramazzini || Professore primario di Me- » dicina pratica prima nella Università di Modena || poscia nell'archiginnasio di » Padova ». In margine alla detta prima pagina si legge: « Questa versione dal » latino || dell' opuscolo del Ramazzini indicato qui appresso fu da me eseguita » nella mia villeggiatura in S. Pangrazio nel 1836 » (1).

II.

LAVORI CITATI (2).

37. *Intorno all'invenzione di Domenico Barigozzi per ridonare il suono alle campane.*

Relazione compilata in unione all'ingegnere Antonio Lombardi, ed approvata dal Prof. de Brignoli nell'adunanza della Sezione di arti dell'Accademia stessa dei 24 maggio 1822 (3).

38. *Saggio di Note idrauliche.*

Nella adunanza tenutasi dalla Sezione di Scienze dell'Accademia stessa nel

---

nel qual volume (MÉMOIRES||PRÉSENTÉS||A L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE TURIN, ecc., pag. 177, lin. 1—7) il testo medesimo è intitolato « DE PRINCIPIO VELOCITATUM VIRTUALIUM || COMMENTATIO, || IN RE- » SPONSUM || QUAESTIONI AB ILLUSTRISSIMA ACADEMIA TAURINENSI, || PRO ANNO 1810, PROPOSITAE, » CONSCRIPTA. || JOANNIS FRANCISCI SERVOIS. || Lecta die 5 mai 1810 ».

(1) Il testo latino di quest'opera è stampato 1° in una edizione intitolata « DE || FONTIUM || MU- » TINENSIUM || ADMIRANDA SCATURIGINE || *Tractatus Physico-Hydrostaticus* || BERNARDINI RAMAZZINI || » olim in Mutinensi Academia instaurata || Professoris Primi. || NUNC IN PATAVINO GYMNASIO || Me- » dicinam Practicam in Prima Sede || profitentis. || *ACCEDIT LIBELLUS* || FRANCISCI AREOSTI || De Pe- » troleo Montis Zibini. || PATAVII, MDCCXIII || Apud Jo: Baptistam Conzattum. || *SUPERIORUM PER-* » *MISSU* » (pag. 1—142), della quale un esemplare è posseduto dalla Biblioteca Angelica di Roma, e contrassegnato « f. 2. 30 »; 2.° in un volume intitolato « BERNARDINI || RAMAZZINI, ecc. OPERA » OMNIA || MEDICA & PHYSIOLOGICA, ecc. GENEVÆ, | Sumptibus CRAMER & PERACHON || MDCCXVI » (pag. 242—319) del quale un esemplare è posseduto dalla Biblioteca Casanatense, e contrassegnato « Z. VIII. 3 ». Bernardino Ramazzini autore di quest'opera nato in Carpi nel giorno 5 di novembre del 1633 (BERNARDINI RAMAZZINI, ecc. OPERA OMNIA || MEDICA & PHYSIOLOGICA, ecc., pag. I, lin. 21—22. — BIBLIOTECA MODENESE || O NOTIZIE DELLA VITA || E DELLE OPERE || DEGLI SCRITTO- RI || NATII DEGLI STATI || *DEL SERENISSIMO SIGNOR* || DUCA DI MODENA || RACCOLTE E ORDINATE DAL CAVALIERE || AB. GIROLAMO TIRABOSCHI, ecc. TOMO IV. || IN MODENA MDCCLXXXIII, pag, 240, lin. 10 —12), morì in Padova nel giorno 5 di novembre del 1714 (BERNARDINI || RAMAZZINI, ecc. OPERA OMNIA || MEDICA & PHYSIOLOGICA, ecc., pag. LIV, lin. 1—16. — BIBLIOTECA MODENESE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 241, lin. 11—12).

(2) Non si conosce alcun esemplare manoscritto ora esistente d'alcuni degli scritti citati nel presente paragrafo.

(3) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel foglio intitolato « N. 45||IL MESSAGGIERE MODE- » NESE || *Modena Mercoledì 5 Giugno* 1822 » (pag. 4ª, col. 1ª, lin 52—66; col. 2ª, lin. 1—24). In questa relazione si legge (N. 45. || IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4ª. col. 1ª, lin. 57—66; col. 2ª, lin. 1—4):

« L' Assessore della Sezione d'Arti, Sig. Professore » de'Brignoli presentò il suo voto favorevole relativa- » mente al Rapporto fatto dai Socj a ciò destinati, Si- » gnori Professori Geminiano Riccardi, e R. Biblioteca- » rio Antonio Lombardi, intorno alla invenzione del » Sig. Domenico Barigozzi da Villafranca nella Pro- » vincia Veronese domiciliato in Reggio di ridonare il » pristino suono alle Campane fesse senza ricorrere » alla rifonditura, l'esito felice della quale invenzio- » ne, già comprovato con una serie di Certificati pro- » dotti dall' inventore, fu pure riconosciuto da' Socj » Relatori ch' ebbero a visitare una Campana da lui » rimessa nella chiesa delle RR. Figlie di Gesù det- » ta del Paradiso in questa Città ».

Digitized by Google

giorno 26 di aprile del 1834 diè una sommaria relazione del primo articolo di questo Saggio (1).

39. *Saggio di analisi intorno al parallelismo tra le linee e le superficie curve.*

Presentato nell'adunanza tenutasi dalla Sezione di Scienze della detta Accademia nel giorno 24 di luglio del 1835 (2).

40. *Studi sul principio delle velocità virtuali.*

Memoria letta nell'adunanza della medesima Sezione di Scienze tenutasi nel giorno 27 di gennaio del 1842 (3).

---

(1) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel foglio intitolato « N. 39.||IL MESSAGGIERE MODENESE || *Modena Sabbato* 17 *Maggio* 1834 » (pag. 3ª, col. 2ª, lin. 52—65, pag. 4ª, col. 1ª, lin. 1—65, e col. 2ª, lin. 1—2). In questa relazione si legge (N. 39. || IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4ª, col. 1ª, lin. 39—58):

« Il Socio attuale Sig. Prof. Geminiano Riccardi entra in appresso a dare una sommaria relazione del primo articolo di un suo *Saggio di note Idrauliche*, in cui 1.° proponesi di dimostrare, in un modo facile e dipendentemente dall' ordinaria Teorica dell'efflusso dell'Acqua dalle luci dei vasi interrotti da diafragmi, le proposizioni diverse contenute nel capo I. della Sezione II. della Memoria del Cav. Brunacci relativa alla Dispensa delle acque, la quale fin dall' anno 1814 conseguì il premio della Società Italiana delle Scienze; 2.° prende a rispondere alle censure, che furono mosse dal Tadini sulla natura della dimostrazione data alle accennate proposizioni; e 3.° passa a rivolgere la sua analisi alle ricerche sullo stesso argomento, che fin dall'anno 1790 furono istituite dal Cav. Bonati, modificandole opportunamente per la circostanza delle resistenze, ed estendendole ad altri casi non considerati da questo celebre idraulico ».

(2) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel foglio intitolato « N. 62.||IL MESSAGGIERE MODENESE || *Modena Mercoledì* 5 *agosto* 1835 » (pag. 4ª, col. 1ª, lin. 46—55, col. 2ª, lin. 1—31). In questa relazione si legge (N. 35. || IL MESSAGGIERE MODENESE, ecc., pag. 4ª, col. 2ª, lin. 14—26):

« Poscia il Socio attuale Signor Prof. Geminiano Riccardi presenta un *Saggio di Analisi intorno al parallelismo tra le linee e le superficie curve* da lui istituito e a bella posta designato a far parte del *Journal für die Reine und Angewandte Mathematik* ecc. con animo di corrispondere al grazioso e nobile invito non ha guari avuto appunto per questo oggetto dall'illustre Geometra Signor Consigliere Crelle di Berlino, Direttore di quel rinomato giornale. Essendo l'ora assai inoltrata, la lettura di questo Saggio venne differita ad altra adunanza ».

(3) Una relazione di quest' adunanza trovasi 1.° nel volume intitolato « CONTINUAZIONE || DELLE MEMORIE || DI || RELIGIONE, ecc. TOMO XV », ecc. (pag. 154; pag. 155, lin. 1—3); 2.° nella tiratura a parte intitolata « RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. DI MODENA || NEGLI ANNI ACCADEMICI 1840–1841, 1841–1842 », ecc. (pag. 18, pag. 19, lin. 1—3); 3.° nel volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. *di Modena* || TOMO I., ecc. Parte III.ª e IV.ª », ecc. (pag. XIV, lin. 11—38). In questa relazione si legge (CONTINUAZIONE || DELLE MEMORIE || DI || RELIGIONE, ecc. TOMO XV, ecc., pag. 154, lin. 3—12. — RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. DI MODENA || NEGLI ANNI ACCADEMICI 1840—1841, 1841—1842, ecc., pag. 18, lin. 3—12. — MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. *di Modena* || TOMO I, ecc. Parte III.ª e IV.ª, ecc., pag. XIV, lin. 13—19):

« Il Segretario generale dell'Accademia Socio attuale permanente Prof. Geminiano Riccardi lesse la Memoria, da lui presentata nell' adunanza del 5 agosto 1841, sviluppando l'argomento propostosi coll'ajuto del calcolo. Qui si dà solo questo corto cenno di tal lettura, perchè la materia fu riassunta dal Socio disserente nel preaccennato suo *Cenno di studj intorno al principio delle velocità virtuali*, spogliandola d' ogni apparato di calcolo e riducendola a stretto raziocinio filosofico, per adattarla all'indole dell' opera in cui venne poscia inserita (v. *Albo* pag. 204). »

Il lavoro del Prof. Riccardi intitolato « CENNO DI STUDJ », ecc. qui menzionato è indicato di sopra (pag. 23, lin. 9—28) sotto il numero 16.

Una relazione dell'adunanza tenutasi dalla Sezione di Scienze della detta R. Accademia di Scienze, Lettere, ed Arti di Modena del 5 agosto 1841, trovasi 1.° nel volume titolato « FOGLIO DI MODENA || » ANNO I. || *Dal num.* 1 *al* 104 || MODENA, || PEI TIPI DELLA R. D. CAMERA 1841—42 » (FOGLIO DI MODENA || N. 16 || DELL'ANNO PRIMO || 1841 || VENERDÌ, 27 AGOSTO, APPENDICE, pag. 1ª—2ª, pag. 3ª, col. 1ª, lin. 1—10); 2.° nel volume intitolato « CONTINUAZIONE || DELLE MEMORIE || DI || RELIGIONE, ecc. TOMO XV », ecc. (pag. 146, lin. 13—36; pag. 147—148; pag. 149, lin. 1—33); 3.° nella detta tiratura a parte intitolata « RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. DI MODENA || NEGLI ANNI ACCADEMICI 1840–1841, 1841–1842 », ecc. (pag. 10, lin. 13—36; pag. 11—12; pag. 13, lin. 1—33); 4.° nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. *di Modena* || TOMO I, ecc. » Parte III.ª e IV.ª », ecc. (pag. IX, lin. 32—44; pag. X; pag. XI, lin. 1—35). In questa relazione si legge (CONTINUAZIONE || DELLE MEMORIE || DI || RELIGIONE, ecc. TOMO XV, ecc., pag. 149, lin. 6—33. — RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. DI MODENA || NEGLI ANNI ACCADEMICI 1840–1841, 1841–1842, ecc., pag. 13, lin. 6—33. — FOGLIO DI MODENA || ANNO I. || *Dal num.* 4 *al* 104, ecc. (N. 16. || DELL' ANNO PRIMO || 1841 || VENERDÌ, 27 AGOSTO, pag. 2ª, col. 3ª, lin.

Digitized by Google

41. *Nota intorno alla patria di Giuseppe Luigi Lagrange.*

Letta nella Sezione di Lettere dei 14 luglio 1842 della detta Accademia (1).

4—26; pag. 3[v], col. 1[a]). — MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. *di Modena* || TOMO I, ecc. Parte III.[a] e IV.[a], ecc., pag. XI, lin. 16—35):

« Da ultimo la circostanza, che in una delle tornate tenutesi l'anno scorso nel Congresso di Torino dalla Sezione di Scienze Fisiche e Matematiche fu proposto e discusso per nobile cura del ch. sig. Prof. e Capitano Menabrea il divisamento della compilazione di un Corso di Meccanica elementare fondata unicamente sul principio delle velocità virtuali, diede luogo al Segretario generale della R. Accademia Prof. Geminiano Riccardi di osservare come l'idea stessa fosse da lui concepita fin dall'anno 1822, e sia inoltre stata da lui pure con impegno coltivata ed in parte condotta ad effetto negli anni successivi; avendo a questo scopo dirette le applicazioni diverse di quel principio da lui istituite nelle sue lezioni di Matematica applicata date in questa R. Università, non che quelle eziandio, le quali formarono il soggetto di Memorie da lui lette a questa R. Accademia. Riguardo poi all'altro articolo preso pur quivi in considerazione dallo stesso sig. Prof. Menabrea, di dare cioè una dimostrazione semplice e rigorosa all'anzidetto principio, articolo che le tante volte attirò a sè l'attenzione delle Accademie e delle Università, le quali anzi tra lor gareggiarono a proporlo ad argomento di premio, e che si lega sì naturalmente col sovraindicato divisamento, il Prof. Riccardi si limitò intanto a presentare alla Sezione una Nota, la cui lettura, essendo l'ora tarda, venne differita ad altra adunanza, nella quale Nota si è preposto di confutare la dimostrazione del principio delle velocità virtuali dovuta al Tenente Colonnello Viscovatoff, la quale trovasi inserita fra le Memorie dell'Imperiale Accademia delle Scienze di Pietroburgo ».

La memoria del Tenente Colonnello Viscovatoff qui menzionata trovasi nel volume intitolato « MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES || DE || ST. PÉTERSBOURG || TOME I. || AVEC || L'HISTOIRE DE L'ACADÉMIE || POUR LES ANNÉES 1803—1806. || ST. PÉTERSBOURG, || DE L'IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES || 1809 » (pag. 175—180), nel qual volume (pag. 175, lin. 1—4) la memoria medesima è intitolata « ESSAI || D'UNE DÉMONSTRATION DU PRINCIPE DES VITESSES VIRTUELLES || PAR || *B. VISCOVATOV.* || Présenté le 5. Décembre 1802 ». Basilio Viscovatoff, autore di questa memoria morì in Pietroburgo in età di 34 anni nel giorno 8 di ottobre del 1812 (MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES || DE || ST. PÉTERSBOURG || TOME V. || AVEC L'HISTOIRE DE L'ACADÉMIE || POUR L'ANNÉE 1812 || ST. PÉTERSBOURG, || DE L'IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES || 1815, pag. 3, lin. 6—11). La nota del Prof. Riccardi menzionata nel soprarrecato passo della relazione della precitata adunanza del 5 agosto è quella citata di sopra sotto il numero 40.

(1) Una relazione di quest'adunanza trovasi 1.° nel detto volume intitolato « CONTINUAZIONE || DELLE MEMORIE || DI || RELIGIONE, ecc. TOMO XV », ecc. (pag. 160, lin. 9—36; pag. 161—162; pag. 163, lin. 1—7, 27—35); 2.° nella detta tiratura a parte intitolata « RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. DI MODENA || NEGLI ANNI ACCADEMICI 1840—1841, 1841—1842 », ecc. (pag. 24, lin. 9—36; pag. 25—26; pag. 27, lin. 1—7, 27—35); 3.° nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. *di Modena* || TOMO I, ecc. Parte III.[a] e IV.[a] », ecc. (pag. XVIII, lin. 18—44; pag. XIX; pag. XX, lin. 1—6). In questa relazione si legge (CONTINUAZIONE || DELLE MEMORIE || DI || RELIGIONE, ecc. TOMO XV, ecc., pag. 160, lin. 22—36; pag. 161—162; pag. 163, lin. 1—7, 27—35. — RELAZIONE || DELLE ADUNANZE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. DI MODENA || NEGLI ANNI ACCADEMICI 1840—1841, 1841—1842, ecc., pag. 24, lin. 22—36; pag. 25—26; pag. 27, lin. 1—7, 27—35. — MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA, ecc. *di Modena* || TOMO I., ecc. Parte III.[a] e IV.[a], ecc., pag. XVIII, lin. 28—44; pag. XIX; pag. XX, lin. 1—6, 36—42):

« Il Segretario generale della R. Accademia Prof. Geminiano Riccardi passò a sottoporre ad un breve esame critico la nota prodotta dal sig. Arago nel Rapporto da lui presentato alla camera dei Deputati di Francia nell'adunanza del 16 maggio 1842 intorno alla convenienza di una ristampa delle opere di Laplace (*V. L'Institut, journal universel des sciences ecc. 1[ère] section. Sciences Mathématiques ecc., N.* 439., 26 *mai* 1842, *pag.* 190).

» Questa nota trovasi espressa ne'seguenti termini: « On » « nous demandera peut-être pourquoi nous plaçons Lagrange » « parmi les géomètres français. Voici en deux mots notre » « réponse:

» « Celui qui s'appelait *Lagrange Tournier*, les deux » « noms les plus français qu'il soit possible d'imaginer; celui qui avait pour mère *mademoiselle Gros*; celui dont » « le bisaïeul était un officier français, né à Paris; celui » « qui n'écrivit jamais qu'en français, et fut revêtu dans » « notre pays de hautes dignités pendant près de trente » « années, nous semble, quoique né à Turin, devoir être considéré comme Français. »

» Ora il Prof. Riccardi, dopo di avere con facili ed ovvie considerazioni, renduta irrefragabilmente palese l'insussistenza delle ragioni addotte dal rispettabile Segretario della R. Accademia Parigina delle Scienze per togliere all'Italia la gloria di essere la patria naturale di Lagrange, crede di poter fondatamente stabilire, che questo sommo uomo debbasi riputare di nazione Italiana;

» 1.° perchè essendo egli nato a Torino, città Italiana, e generato e derivato da padre Italiano non solo, ma ben anche da avolo Italiano, pei conosciuti ed universalmente abbracciati principj del diritto civile Romano gli viene di conseguente assegnata l'Italia per sua patria naturale. Anzi è da questi stessi principj, che gli scrittori di Biografie o di storica Letteratura traggono la norma onde risolvere le quistioni, le tante volte promosse intorno alla patria degli Autori delle opere sopra cui sonosi dovuti trattenere (4);

» 2.° perchè una moltitudine di scrittori per ogni titolo autorevolissimi, di nazioni diverse ed anche della Francese, tra i quali può additarsi l'illustre Montucla nel Tomo III della sua Storia delle Matematiche, 2.[a] edizione, hanno riguardato Lagrange di patria Italiana;

» 3.° e parimente l'hanno riconosciuto di patria Italiana molte celebri Accademie di Europa, tra cui riscontrasi eziandio la R. Accademia delle Scienze di Parigi, la quale, quando l'aggregò a sè medesima, avendolo qualificato col titolo di *Membro straniero*, non poteva non considerarlo che Italiano;

» 4.° e così pur anche la stessa nazione Francese lo riguardò come straniero, e quindi Italiano, allorchè per un decreto da essa emanato, sono ormai dieci lustri, sarebbe egli stato costretto ad uscire dal suolo francese, se per continuar quivi la sua dimora non si fosse sottomesso a trattare una quistione teoretica che tornasse di qualche vantaggio alla pratica; la quale quistione, secondo quanto ne hanno lasciato scritto Guyton-Morveau e Poisson, riferissi alla Teorica de' projetti;

» 5.° finalmente, perchè il medesimo Lagrange espresse il compiacimento che provava di appartenere alla nazione Italiana, fin quando trovavasi a Berlino Direttore di quella

Digitized by Google

42. *Sopra la viziosa applicazione della vera legge del moto dei fluidi contro ostacoli mobili.*

Il prof. Geminiano Riccardi presentò il titolo di questo suo lavoro nell'adunanza dei 9 luglio 1845 della Sezione di Scienze della medesima Accademia (1).

43. *Memoria sui meriti di Ludovico Antonio Muratori verso la R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena, e sulle sue cognizioni matematiche.*

Questa memoria fu letta nell'adunanza tenutasi dalla Sezione di Lettere dell'Accademia stessa nel giorno 23 di giugno del 1853 (2).

» R. Accademia per le scienze Fisico-Matematiche, in una » sua lettera scritta in lingua italiana, e da lui indiritta il 5 » luglio 1776 al dottissimo Matematico Modenese P. Odoardo » Gherli, (V. di questo benemerito Domenicano gli *Elementi* » *Teorico-Pratici delle Matematiche pure*. Tomo VII, Modena, » 1777, pag. XII).

» Pose poi termine il Prof. Riccardi al suo esame col soggiungere: « Del resto la nota del sig. Arago piglia di mira una » « depredazione di un genere affatto singolare e trascendente, » « ed ha l'aspetto di un novello attentato ordito per avventu- » « ra dallo straniero a fine di privare la comune madre nostra » « Italia del glorioso e ben meritato titolo di maestra delle » « Nazioni; per lo che molto acconciamente può dar luogo ad » « un articolo di più da aggiungersi agli altri onde in più » « occasioni io ebbi l'onore di trattenere questa R. Accade- » « mia (5), con animo di contribuire in qualche piccola parte » « a condurre ad effetto, ed ora perciò anche ad ampliare, » « almeno per quanto concerne alle Matematiche discipline, » « il disegno che un tempo fu già concepito dal celebre » « Vincenzo Monti, di fondare cioè, ovunque le Scienze si » « coltivano, una scientifica *Polizia*, la quale attenta ve- » « gliasse sul prezioso deposito delle nazionali invenzioni, » « e ne denunziasse al gran pubblico gli usurpamenti.

» (4) Forse per mera inavvertenza di queste regole, o per altra iuno- » cente svista, anche in una recente storia della Università di Bologna è » qualificato per bolognese l'ill. Prof. Antonio Alessandrini, che noi a » buon diritto annoveriamo fra'nostri compatriotti. (*N. d. Compil.*)

» (5) A queste accademiche esercitazioni si riferiscono i sunti delle *Note* » concernenti alla *Memoria sugli studj e sulle opere di Legendre*; all'articolo » del sig. A. D. L. R. relativo al *Discorso sopra alcuni progressi delle* » *scienze Matematiche in Francia dopo il* 1830 *del Barone Carlo Dupin*; » ed all'altro articolo, che fa parte della *Relazione dei lavori prodotti dalla* » *R. Accademia di Bruxelles nell'adunanza del* 15 *dicembre* 1839. Il primo » di tali sunti fu da prima pubblicato dal n.° 47 del *Messaggere Modenese*, » 12 giugno, 1833; e poco dopo riprodotto nello stesso anno dal giornale » francese *L'Institut*, e dal giornale tedesco *Oesterreichisches Archiv, ecc.* » cioè. *Archivio Austriaco di Storia, letteratura ecc.* n.° 92. Gli altri due » sunti poi vennero pubblicati dal supplemento al n.° 1407 della *Voce della* » *Verità*, 4 agosto 1840,

» Questo stesso uopo potrebbero esiandio servire acconciamente le Con- » siderazioni relative ad un Teorema, che intendevasi di annunziare come » nuovo, sopra una curiosa proprietà dei numeri impari, le quali furono » prodotte nell'anno 1838 dalla stessa *Voce della Verità* e precisamente nei » n.i 1019, 1024, 1032 ».

Questo passo della detta relazione dell'adunanza de'14 di luglio del 1842 della detta Sezione di Lettere è riportato, salvo la nota (5) del passo medesimo, nel volume intitolato « BULLETTINO || DI || » BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BON- » COMPAGNI, ecc. TOMO VI. || ROMA, ecc. 1873 » (pag. 542, lin. 18—32; pag. 543, lin. 1—53), nel qual volume (pag. 541, lin. 12—52; pag. 542, lin. 1—9, 33—44) sono anche date notizie intorno alla nota menzionata nel passo medesimo. I quattro lavori del Prof. Riccardi, menzionati nella nota (5) del passo medesimo sono citati di sopra sotto i numeri 3, 32—34. I sunti citati nella nota medesima sono riportati di sopra nelle note (2) della pagina 27, (1) della pagina 28, e (1) della pagina 29.

(1) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || RE- » GIA ACCADEMIA DI SCIENZE, ecc. *in Modena* || TOMO IV », ecc. (pag. 37; pag. 38, lin. 1—4). In questa relazione si legge (MEMORIE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 37, lin. 35—43; pag. 38, lin. 1—4):

« Il Segretario Generale Sig. Prof. Geminiano Riccardi consegnò una carta dove » è registrato il titolo di un suo lavoro intitolato *Sopra la viziosa applicazione* » *della vera legge del moto dei fluidi contro ostacoli mobili istituita ad alcuni* » *casi che occorrono nella dottrina della resistenza de' fluidi Artic. II facente* » *seguito al saggio di note idrauliche del socio Prof. Geminiano Riccardi.* (V. il » Rapporto dell'Adunanza di Scienze del 26 Aprile 1834). »

Il « *saggio di note idrauliche* » qui menzionato dal Prof. Riccardi è indicato di sopra (pag. 30, lin. 18—19; pag. 31, lin. 1—2) sotto il numero 38. È riportato di sopra (pag. 31, col. 1ª, 2ª) un passo della relazione qui citata, relativo a questo *Saggio*.

(2) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REGIA » ACCADEMIA DI SCIENZE, ecc. *in Modena* || TOMO IV », ecc. (pag. 45, lin. 26—31; pag. 46, lin. 1—12). In questa relazione si legge (MEMORIE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 45, lin. 30—31; pag. 46, lin. 1—12):

« Il Segretario Generale Sig. Prof. Geminiano Riccardi comunicò un suo lavoro » diretto a mostrare i meriti di Lodovico Antonio Muratori verso la nostra Acca- » demia; ed a far vedere come sia inesatta l'asserzione del Proposto Gian-Fran- » cesco Soli-Muratori nella vita di Lod. Antonio; cioè che questi fosse estraneo alle » scienze matematiche, alle quali non avesse mai voluto applicare qnel sommo in- » gegno. Il nostro socio non contentossi di far osservare come la Cronologia e la » Geografia, che pure si attengono sì strettamente alle cognizioni matematiche, » erano ben possedute dal Muratori; e come da altre opere sue si dimostra buon » conoscitore delle scienze matematiche: ma oltre parecchie altre considerazioni, » allegò una ben ragionata Lettera già pubblicata dal Muratori, tutta d'argomento » matematico, in risposta ad una critica fatta oltremonti di un' opera d' Artiglieria » del nostro illustre Matematico Domenico Corradi d' Austria: la qual Lettera del » Muratori era stata dimenticata dai biografi di lui, forse perchè stampata soltanto « nelle Memorie di Trévoux. (V. *Decembre* 1710, e *Juin* 1713). »

Digitized by Google

44. *Considerazioni sopra l'attuale condizione dell'Idraulica.*

Nell'adunanza della Sezione di Scienze dei 31 Luglio 1854 dell' Accade-

---

Intorno a questo lavoro del Prof. Riccardi nel foglio intitolato « N. 26 Modena 25 Giugno 1853 || » LA GHIRLANDINA. Supplemento alla GHIRLANDINA — N. 26, 25 Giugno 1853 » (pag. 5, col. 1ª, lin. 3—54) trovasi l'articolo seguente:

« MODENA. — Nel dì 23 giugno del corr. 1853 questa R. » Accademia di scienze, lettere ed arti ha tenuto la XVI tornata » dell'omai cadente accademico biennio. In essa, che alle let- » tere particolarmente riferivasi, il Prof. Geminiano Riccardi, » socio attuale permanente e segretario generale dell'Accade- » mia ha voluto profittare del a lieta congiuntura che la pa- » tria carità sta ora dedicando un marmoreo monumento alla » memoria dell'immortale LODOVICO ANTONIO MURATORI, per » rendere, se per avventura fosse possibile, più ampia ancora » e più splendida la gloria universalmente attribuita a questo » nostro grande concittadino.

» I. Col mettere in piena luce le di lui benemerenze verso » l'antica Ducale Accademia dei Dissonanti, alla quale appar- » tenne come Socio e ne fu anzi uno dei più utilmente operosi, » e dalla quale poi è derivata la presente R. Accademia di » scienze, lettere ed arti (1); sopra il qual titolo, onorevole » piucchè mai per l' Accademia, niun cenno determinato e » preciso scorgesi nella voluminosa di lui vita scritta dal suo » premuroso Nipote il Proposto Gian-Francesco Soli Muratori;

» e II. col dimostrare in un modo irrefragabile l'insussi- » stenza di quanto a torto si va ripetendo, dopo ciò che rile- » vasi nell'anzidetta vita (2) *di non avere* (il Muratori) *voluto* » *mai applicare alle scienze Matematiche.*

» Il Prof. Riccardi ha fondato questa sua dimostrazione

» 1. sopra la condizione di sommo storico, che rifulgendo, » come è noto, nel Muratori, l'avrà di necessità renduto in » profondo possesso della Geografia, e della Cronologia, che » sono due parti ben rilevanti delle Matematiche;

» 2. sopra l'indole particolari di alcune di lui opere, tra » cui quelle v. g. concernenti alla *pubblica felicità*, e al *buon* » *gusto nelle scienze, e nelle arti*;

» 3. sopra l'utile partito che da cotali opere taluno ha » tratto nel recare la dimostrazione di assunti fisici e mate- » matici;

» 4. sopra le dediche e gl 'indirizz più volte fattigli di » scritti attinenti ad argomenti di Fisica e Matematica da » gravissimi scienziati contemporanei, ricercandone con impe- » gno da lui il giudizio;

» e 5. finalmente sopra la Risposta da lui data in una ra- » gionatissima lettera all' aspra critica di un' opera d' Arti- » glieria dell'illustre, pur nostro Matematico, Domenico Corradi » d'Austria, la quale lettera, per quanto ne sembra, è caduta » affatto in dimenticanza (3).

(*Articolo comunicato*)

„ (1) V. Tiraboschi — *Biblioteca Modenese* — T. 1. *Modena*, 1781 — a facc. „ 24 e seg.

„ e li *Cenni storici intorno all' Accademia Ducale de' Dissonanti* ecc. „ del Marchese Luigi Rangoni, con Note del Prof. Geminiano Riccardi-Modena „ 1833, a facc. 8, 9 . . . e 12.

„ (2) V. nel T. 1 delle Opere del Muratori, edis. di Arezzo, la facc. 206.

„ (3) V. *Mémoires pour l' Histoire des sciences et de* (sic) *beaux arts. — A* „ *Trevoux — Décembre* 1710 *et Juin* 1718. „

Questo articolo fu riprodotto nel foglio intitolato « N. 801. *Sabato* 25 *luglio* 1853 || MESSAGGERE DI » MODENA » (pag. 4ª, col. 1ª, lin. 30—73, 82—89), nel qual foglio (pag. 4ª, col. 1ª, lin. 27—29) l'articolo medesimo è preceduto dalle parole seguenti:

« (Torna in acconcio di riferire a questo luogo il » seguente *articolo comunicato* in supplemento alla *Ghirlan-* » *dina*, n. 26, 25 giugno p. p.) »

Subito dopo questo articolo nel medesimo foglio intitolato « N. 801. *Sabato* 25 *luglio* 1853 || MES- » SAGGERE DI MODENA » (pag. 4ª, col. 1ª, lin. 74—81) si legge:

« Questo lavoro del prof. Geminiano Riccardi forma il » soggetto di uno dei varj articoli concernenti la storia » delle matematiche in genere, ed in specie della matema- » tica italiana, che l'accurato e perseverante studio di nove » lustri sopra la medesima gli hanno dato occasione d'im- » prendere, e si risolverebbe fors' anche di rendere di pub- » blica ragione, incoraggiato che fosse dal favore di giudici » onesti e competenti. »

L'asserzione del Proposto Giovanni Francesco Soli Muratori, citata nell'articolo medesimo e nel passo riportato di sopra (pag. 33, lin. 53—66) della precitata relazione della detta adunanza de'23 giugno del 1853 (Vedi sopra, pag. 33, lin. 53—58, e linee 20—23 della colonna 1ª della presente pagina 34), trovasi nel seguente passo della VITA DI LODOVICO ANTONIO MURATORI scritta dal medesimo Proposto (VITA || DEL PROPOSTO || LODOVICO ANTONIO || MURATORI || GIÀ BIBLIOTECARIO || DEL SERENISSIMO SIG. || DUCA DI MODENA, || DESCRITTA DAL PROPOSTO || GIANFRANCESCO SOLI || MURATORI || SUO NIPOTE. || IN VENEZIA || MDCCLVI. || Per GIAMBATISTA PASQUALI. || *CON LICENZA DE' SUPERIORI*, pag. 214, lin. 34—38; pag. 215, lin. 1—8. — OPERE || *TUTTE* || TANTO EDITE CHE INEDITE || DEL PROPOSTO || LODOVICO ANTONIO || MURATORI || VITA || DEL PROPOSTO || LODOVICO ANTONIO || MURATORI || GIÀ BIBLIOTECARIO || *DEL SERENISSIMO SIGNORE* || DUCA DI MODENA || DESCRITTA DAL PROPOSTO || GIAN-FRANCESCO SOLI || MURATORI || SUO NIPOTE, ecc. *TOMO PRIMO* || IN AREZZO MDCCLXVII, ecc., pag. 208, lin. 29—39; pag. 209, lin. 1):

« Perdette nel Muratori la Città di Modena un buon C ttadi- » no e un grande ornamento, e con essa l'Italia tutta, a giudi- » zio d'uomini dottissimi, il più gran Letterato. Niuno certa- » mente fra i Letterati del suo tempo l'uguagliò, non che il » superò in comporre un numero sì grande di Libri, e tutti » utili o alle Lettere, o alla Repubblica, o alla Chiesa. Era il » saper suo universale; e se si eccettuano le Matematiche, alle » quali non volle mai applicare, l'altre Scienze erano da lui » possedute a fondo; e in quanti argomenti si esercitò la sua pen- » na, tutti li trattò con finezza di Giudizio, con Erudizione, » con Gusto squisito, e con istile molto lodevole, tanto nell' » Italiana, che nella Latina favella; e quasi dissi suo proprio, » che non è sì facile da imitare ».

Nella pagina 73 dell'opuscolo intitolato « PER || LE NOZZE || Del Signor Conte Dottore || ONORIO GIACO- » BAZZI || DI MODENA », ecc., citato di sopra (pag. 23, lin. 29—31) si legge la nota seguente:

« NOTA

» AL VERSO 1.° DELLA FACC. 60

» In occasione che il celebre artista italiano Adcodato » Malatesta ideava ed eseguiva la statua marmorea, testè » inalzata a Lodovico Antonio Muratori, anche i due culti » nostri concittadini Conte Gian Francesco Ferrari Moreni, » zelante ed intelligente raccoglitore di autografi antichi e » moderni e di medaglie, ed il Prof. Geminiano Riccardi, » valente matematico, scrissero due articoli recati da pub- » blici giornali, ricordando il primo, molto opportunamente, » come la Società Albrizziana onorasse il merito del Mura- » tori, vivente, con medaglia coniata a quest' uopo, e di- » mostrando il secondo, come alle vaste cognizioni di lui » quelle pure si unissero delle Scienze matematiche, non » ostante che parecchi Letterati, seguendo in principal modo » l' errore del Proposto Gian Francesco Soli Muratori nella » vita dello Zio, abbiamo diversamente opinato.

» X. »

Digitized by Google

mia stessa il prof. Geminiano Riccardi diede avviso di avere in pronto questo scritto, da leggere in seguito (1).

45. *Prospetto dei lavori della Sezione di Scienze della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena nel triennio* 1852–1854.

Presentato nell'adunanza dei 26 aprile 1855 della Sezione stessa (2).

46. *Prospetto dei lavori della Sezione di Lettere della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena.*

Letto nell'adunanza dei 10 maggio 1855 della Sezione stessa (3).

47. *Prospetto dei lavori spettanti alla sezione di Arti della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena nel triennio* 1852–1854.

Presentato nell'adunanza dei 18 maggio 1855 della Sezione stessa (4).

Lo scritto del Prof. Geminiano Riccardi menzionato in questa nota è quello citato di sopra (pag. 33, lin. 5—9) sotto il numero 43. L'errore del Proposto Gian Francesco Soli Muratori menzionato nella nota medesima, trovasi in un passo riportato di sopra (pag. 34, col. 5ª—6ª) dell'opera intitolata « VITA || » DEL PROPOSTO || LODOVICO ANTONIO || MURATORI », ecc. — Un importante lavoro intorno alle cognizioni fisiche del Muratori trovasi nel volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REGIA ACCADEMIA || DI || » SCIENZE, LETTERE ED ARTI || *in Modena* || TOMO XIII. || PARTE SECONDA || MODENA || LUIGI GADDI » CESSIONARIO DELL'ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI || 1873 » (II.° || COMPONIMENTI PRESENTATI || PER LA SOLENNE ADUNANZA STRAORDINARIA || DEL 21 OTTOBRE 1872 || IN OCCASIONE | DEL SECONDO CENTENARIO DELLA NASCITA || DI || LODOVICO ANTONIO MURATORI, pag. 3—97). Di questo lavoro intitolato nel medesimo volume (II.° || COMPONIMENTI PRESENTATI || PER LA SOLENNE ADUNANZA STRAORDINARIA || DEL 21 OTTOBRE 1872, ecc., pag. 3ª): « OPINIONI E SCRITTI || DI || L. A. MURATORI || INTOR- » NO A COSE || FISICHE, MEDICHE E NATURALI || SAGGIO || DEL || SIG. PROF. CAV. LEONARDO SALIMBENI si ha anche una tiratura a parte intitolata OPINIONI E SCRITTI || DI || LODOVICO ANTONIO MURATORI || » INTORNO A COSE || FISICHE, MEDICHE E NATURALI || SAGGIO || DI || LEONARDO SALIMBENI || SOCIO DELLA » R. ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || IN MODENA || MODENA || LUIGI GADDI CESSIONARIO DEL- » L'ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI || 1872 » (In 4.°, di 97 pagine).

(1) Una relazione di quest'adunanza trovasi, come è detto di sopra (pag. 12, nota (4)), nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REGIA ACCADEMIA, ecc. TOMO IV », ecc. (pag. 50, lin. 1—19), In questa relazione si legge (MEMORIE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 50, lin. 12—17):

« Infine il Segretario Generale Sig. Prof. Geminiano Riccardi diede avviso di » avere ormai in pronto uno scritto da leggere in seguito, di *Considerazioni sopra* » *l'attuale condizione dell'Idraulica, dirette a difenderne l'importanza, e la* » *dignità dalle accuse mosse contro questa scienza da alcuni odierni scrittori.* » E verbalmente indicò i sommi capi di questo suo lavoro, facendone una breve » discussione. »

(2) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || RE- » GIA ACCADEMIA, ecc. TOMO IV », ecc. (pag. 50, lin. 20—37). In questa relazione si legge (MEMORIE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 50, lin. 22—24):

« Il Segretario Generale Sig. Prof. Geminiano Riccardi presentò un prospetto » dei lavori della Sezione di Scienze nel precedente triennio, mostrando come in » detto tempo furono fatte dagli Accademici 24 letture. »

(3) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REGIA ACCADEMIA, ecc. TOMO IV », ecc. (pag. 50, lin. 38—42; pag. 51, lin. 1—18). In qnesta relazione si legge (MEMORIE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 50, lin. 40—42):

« Il Segretario Generale Sig. Prof. Geminiano Riccardi espose la serie dei lavori » fatti dalla Sezione di Lettere nel triennio scorso; cioè dall'Adunanza del 22 mag- » gio 1851 fino a quella del 31 luglio 1854; i quali lavori offrirono 20 letture ».

(4) Una relazione di quest'adunanza trovasi nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELLA || RE- » GIA ACCADEMIA, ecc. TOMO IV », ecc. (pag. 51, lin. 19—31). In questa relazione si legge (MEMORIE, ecc. TOMO IV, ecc., pag. 51, lin. 21—23):

« Il Segretario Generale Sig. Prof. Geminiano Riccardi presentò il Prospetto » dei lavori della Sezione nell' ultimo scorso triennio, mostrando che si aveano » avute 20 letture, o communicazioni di materie spettanti ad Arti. »

Digitized by Google

DUE SCRITTI INEDITI DEL PROF. GEMINIANO RICCARDI

I.

SAGGIO DI ALCUNE NOTERELLE RELATIVE ALLO SCRITTO INTITOLATO « MÉMOIRE » SUR LES TRAVAUX ET LES ÉCRITS DE M. LEGENDRE, MEMBRE DE L' INSTITUT » ET DU BUREAU DES LONGITUDES DE FRANCE, ET DES PRINCIPALES ACADÉMIES » DE L'EUROPE », SEGNATO IN FINE DALLE INIZIALI « F. M. », COLLA DATA DI GINEVRA 24 FEBBRAJO 1833, ED INSERITO NEL GIORNALE LA « BIBLIOTHÈQUE » UNIVERSELLE » (V. IL QUADERNO *JANVIER ET FÉVRIER* 1833. — XVIII^e ANNÉE. SCIENCES ET ARTS. T. LII, PAG. 45—82) (1).

Il Sig. F. M. autore della sopra citata Memoria dopo di aver dato un rapido cenno intorno ad alcune delle principali circostanze della vita di M. Legendre mancato fatalmente tra i viventi a Parigi nel giorno 10 di gennaio p. p. in età di anni 81, bene secondando le intenzioni formalmente manifestate dallo stesso Legendre prima di morire « che cioè qualora, servendomi delle stesse sue pa- » role, si creda opportuno di dare la storia della mia vita sia essa tutta con-

(1) Questa memoria trovasi in un volume in 8°, intitolato nella prima sua pagina « BIBLIOTHÈ- » QUE || UNIVERSELLE || DES || SCIENCES, BELLES-LETTRES ET ARTS, || RÉDIGÉE A GENÈVE.||1833. — To- » ME I. || SCIENCES ET ARTS. || GENÈVE, || IMPRIMERIE DE LA BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. || PARIS, || AN- » SELIN (SUCCESSEUR DE MAGIMEL), LIBRAIRE, RUE DAUPHINE, N° 9 », e nella terza « BIBLIOTHÈ- » QUE || UNIVERSELLE || DES || SCIENCES, BELLES-LETTRES ET ARTS, || RÉDIGÉE A GENÈVE. || FAISANT SUI- » TE A LA BIBLIOTHÈQUE BRITANNIQUE.||XVIII^me ANNÉE. || SCIENCES ET ARTS - TOME LII. || GENÈVE,|| » IMPRIMERIE DE LA BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. || PARIS, || ANSELIN (SUCCESSEUR DE MAGIMEL), LI- » BRAIRE RUE DAUPHINE N° 9. || 1833 » (pag. 45—78. Janvier et février 1833). In questo volume (pag. 45, lin. 2—4) la memoria medesima è intitolata « MÉMOIRE SUR LES TRAVAUX ET LES ÉCRITS » DE M. LEGENDRE, || membre de l'Institut et du Bureau des longitudes de || France, et des principa- » les Académies de l'Europe », ed ha (pag. 78, lin. 25—26) le seguenti data e firma: « *Genève, le* » 24 *février* 1833.||F. M. ». Questa Memoria fu compilata dal Barone Giovanni Federico Teodoro Maurice, nato in Ginevra nel giorno 13 di ottobre del 1775 (BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE DE GENÈVE. || ARCHIVES || DES || SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES,||PAR||MM. de la Rive, Marignac, F.-J. Pictet, A. de Candolle, Gautier, || E. Plantamour et Favre, || Professeurs à l'Académie de Genève. || TOME DIX-HUITIÈME. || GENÈVE. || JOEL CHERBULIEZ, LIBRAIRE, RUE DE LA CITÉ. || PARIS, || JOEL CHERBULIEZ, || PLACE DE L'ORATOIRE, 6 || ALLEMAGNE, || J. KESSMANN, || A GENÈVE, || RUE DU RHONE, 171.|| 1851, pag. 104, lin. 3—4. OCTOBRE 1851), e morto nel giorno 17 di aprile del 1851 (BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE DE GENÈVE, || ARCHIVES, ecc. TOME DIX-HUITIÈME, ecc., pag. 117, lin. 10—12). Intorno alla vita ed ai lavori del medesimo Barone Maurice sono date notizie in uno scritto contenuto nel testè citato volume intitolato « BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE DE GENÈVE, ecc. TOME DIX-HUITIÈME », ecc. (pag. 104—118), nel qual volume (pag. 104. lin. 1—2) lo scritto medesimo è intitolato « NOTICE BIOGRAPHIQUE SUR M. LE » BARON MAURICE, || par M. A. GAUTIER, professeur ». In questo scritto la detta memoria intorno al Legendre è citata così (BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE DE GENÈVE, ecc. TOME DIX-HUITIÈME, ecc., pag. 109, lin. 26; pag. 110, lin. 1—7):

« Il avait ac- » quis beaucoup d' érudition dans ces branches de science, » et il l'a bien prouvé par les articles qu'il a publiés, de » 1815 à 1826, dans la grande *Biographie Universelle* de » Michaud, sur Fermat, Huygens, Thomas Simpson et La- » grange, ainsi que par le mémoire de lui sur les travaux » et les écrits de Legendre, qui a paru dans le cahier de » janvier 1833 de la *Bibliothèque Universelle* ».

B. B.

Digitized by Google

» centrata nelle opere da me pubblicate », passa a render conto del contenuto nelle medesime, riferendole ai cinque seguenti capi: 1. Attrazione degli sferoidi e figura dei pianeti; 2. Teoria delle funzioni ellittiche; 3. Ricerche diverse di analisi, di geometria e di meccanica; 4. Quistioni di astronomia e di alta geodesia; 5. Teoria dei numeri; soggiungendo poscia che si fermerà a preferenza sopra quelle che appartengono ai tre primi capi, poichè esse offrono minori difficoltà nei ragguagli che può darsene indipendentemente dall'uso dei simboli di calcolo. Siccome però il Sig. F. M. nel porre in esecuzione il di lui assunto, ricorda tutti o quasi tutti i nomi di quelli, i quali per le verità da essi ritrovate o stabilite in fatto di scienze esatte prima di Legendre, apersero a questo grand'uomo la via a nuovi discoprimenti, o in qualche modo cooperarono perchè egli promovesse o perfezionasse le anzidette verità, e i nomi pure ricorda degli altri, che posteriormente od ampliarono, o resero più compite le scoperte dello stesso Legendre, e siccome tra questi nomi tutti la lettura della sopracitata Memoria del Sig. F. M. mi ha fatto riconoscere parecchi mancarne dei nostri italiani geometri, penetrato vivissimamente, qual mi professo, dall' obbligo santissimo di riconoscenza e di gratitudine che sempre è dovuto ai primi scuopritori, o perfezionatori, od ampliatori in fatto di scienze, ho creduto di far cosa non affatto dispregevole a supplire a questi mancamenti, i quali trovandosi in un articolo di un giornale meritamente reputato quale si è la *Bibliothèque universelle de Genève*, possono un giorno avere una notabile influenza, qualora specialmente le notizie da esso radunate si facessero servire, il che verisimilmente può aver luogo, alla storia delle scienze esatte, e de'loro coltivatori.

Queste mie noterelle, o rimarchi, o se vogliansi chiamare anche osservazioni, concedendo loro più importanza di quella che meritano, tendono adunque a rendere più esatta e compita la memoria sul Legendre del Sig. F. M. nelle parti che specialmente appartengono alla storia delle matematiche, quantunque per altro esse si limitino soltanto a metter sott'occhio ciò che, essendo frutto ed opera d'Italiani ingegni, ha un rapporto immediato cogli scritti di Legendre, e che d'altronde è stato per mala ventura posto sotto silenzio dal Sig. F. M. E dichiaro bene che tali noterelle potrebbero anche viemaggiormente estendersi qualora mi fosse dato di poter conseguire quella chiarezza che si conviene ad un'accademica lettura, e di poter usare in pari tempo formule e calcoli eomplicatissimi. Io spero poi che nessuno sarà di animo sì alpestre da rimproverare in me il pensiero della compilazione di questo Saggio di Noterelle, il quale, sebbene possa dirsi nato dall'affetto vivissimo che mi anima ed accende per l'onore e per la gloria della matematica italiana, si troverà però ben lungi dal ledere i diritti inviolabili della giustizia.

Digitized by Google

1. ATTRAZIONE DEGLI SFEROIDI E FIGURA DEI PIANETI.

L'A. della Memoria comincia a ricordare, che rispetto alla prima parte di questo capo Newton aveva determinata l'attrazione di uno sferoide di rivoluzione sopra un punto posto sull'asse comune delle sezioni circolari; e *Maclaurin* quella esercitata sopra un punto posto comunque sulla superficie, ovvero sull' interno del solido, ed anche sopra i punti *esteriori* situati sul prolungamento dell'asse o nel piano dell'equatore, locchè costituisce un passo assai rilevante in questa difficilissima teoria: ricorda pure quanto poscia fecero d'Alembert, Lagrange e Biot, onde convertire in elegantissima analisi la profonda sintesi di Maclaurin; viene quindi a farci palese quanto sullo stesso argomento operò il Legendre per primo suo saggio nel 1782, il quale fra le altre molte e profonde verità da lui dimostrate diede l'espressione dell'attrazione degli sferoidi di rivoluzione sopra un punto esteriore *qualunque*. In seguito ci dice che *Laplace* due anni dopo si elevò al caso generale dell' attrazione degli sferoidi ellittici sopra i punti esteriori giovandosi di un'idea che ebbe comune collo stesso *Legendre* in un'altra sua Memoria pubblicata quasi contemporaneamente a quella di Laplace *sull'attrazione degli sferoidi omogenei* inserita tra quelle del T. X. delle Memorie presentate alla R. Accademia delle Scienze, dalla quale idea trasse sì vantaggioso partito 25 anni dopo il Sig. Ivory nelle *Transazioni filosofiche* del 1809, II parte, per condurre col mezzo di una semplice e celebre sostituzione il caso dei punti esteriori a quello dei punti sulla superficie (1).

Nota in fine che M. Legendre in un'altra Memoria sull'attrazione degli *elissoidi omogenei* letta all'Istituto nel 5 ottobre 1812 e pubblicata nel 1814 da cui tutta il Sig. F. M. ha tolta la premessa istorica narrazione che ci fa conoscere il risultato degli sforzi reiterati dei più grandi geometri sopra questo punto nello spazio di più di un secolo, M. Legendre applaudì con sincerità a questo inatteso successo esprimendosi così (2):

« et une
» théerie qui appartenait à l'analyse la plus abstruse, peut
» maintenant être exposée dans toute sa généralité, d'une ma-
» nière presque entièrement élémentaire »,

il che pure si è verificato 20 anni dopo per cura del Sig. Poisson che ha trattato questo soggetto dell'attrazione degli sferoidi ellittici nella nuova edizione del suo trattato di meccanica non ha guari pubblicato, sebbene questo libro

(1) Sono qui citate due celebri memorie, delle quali la prima pubblicata nel 1785 (MÉMOIRES || *DE* || MATHÉMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE, || PRÉSENTÉS A L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, || PAR DIVERS SAVANS, ET LUS DANS SES ASSEMBLÉES. || *TOME X.* || *A PARIS*, ecc. M.DCC.LXXXV, pag. 411—434) è intitolata (MÉMOIRES || *DE* || MATHÉMATIQUES, ecc. *TOME X*, ecc., pag. 411, lin. 1—6) « RE- » CHERCHES || *SUR* || L'ATTRACTION || *DES* || SPHÉROÏDES HOMOGÈNES, || PAR M. LE GENDRE », e la seconda pubblicata nel 1809 (PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, || OF THE || ROYAL SOCIETY || OF || LONDON. || FOR THE YEAR MDCCCIX. || PART II || LONDON, ecc. MDCCCIX, pag. 345—372) è intitolata (PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, || OF THE || ROYAL SOCIETY || OF || LONDON. || FOR THE YEAR MDCCCIX. || PART II, ecc., pag. 345, lin. 1—4) « XX. *On the Attractions of homogenous Ellipsoids. By* James || » Ivory, *A. M. Communicated by* Henry Brougham, *Esq.* || *F.R.S.* || Read June 15, 1809 » B. B.

(2) V. *Mém. de l'Institut pour l'année* 1810, 2e Partie, p. 151 e s.i

Digitized by Google

serva al pubblico insegnamento. Ora il Sig. F. M. in tutta questa storica narrazione non ha fatto veruna parola della Memoria presentata dal nostro Plana alla Società Italiana delle Scienze fin dal 1810, cioè due anni prima dell'accennata ultima Memoria di Legendre sopra questo argomento, che trovasi inserita nel T. XV. P. I. delle Memorie di detta Società stampato nel 1811, nella quale l'A. riprodusse in un modo più chiaro il metodo tenuto da Laplace nel risolvere questo problema svolgendo in serie la funzione cercata in una maniera analoga a quella che lo stesso Laplace avea pubblicata nel suo libro intitolato « Théorie du mouvement et de la figure » elliptique des planètes », ed appoggiandosi ad alcune proprietà che da essa serie facilmente derivano, giunse inoltre ai principali risultati di questa teoria (1).

La Memoria del Plana citata vedesi inoltre, che si riferisce pur'anco alla II Parte di questo capo, cioè alla figura dei pianeti, ed appunto è noto come questo argomento trovisi strettamente legato con quello dell'attrazione degli sferoidi ellittici; se non che il Sig. F. M. nel lodare meritamente le viste analitiche profonde, che si rilevano nelle Memorie di Legendre in proposito pubblicate; e tra le numerose, e nuove proprietà delle funzioni da lui quivi considerate, come ricorda l'integrale dell'equazione $\frac{d^2y}{dx^2} + \left(g + \frac{f}{x^2}\right)y = 0$ scoperto e enunciato soltanto da Legendre, e dimostrato poscia per la prima da Plana nel T. 26 delle Memorie della R. Accademia di Torino, stampato nel 1821 (2), poteva citare anche l'altro metodo anche più semplice di quello di Plana trovato 6 anni dopo dal Sig. Paoli, onde conseguire l'integrale della stessa equazione, come rilevasi in una Memoria di quest'ultimo Autore inserita nel fascicolo 1° di Matematica delle Memorie della Società Italiana stampato nel 1828 a pag. 183 (3).

---

(1) Questa memoria dell'illustre Barone Giovanni Plana stampata, come di sopra è avvertito dal Riccardi, nel volume intitolato « MEMORIE || *DI MATEMATICA E DI FISICA* || DELLA || SOCIETÀ ITA- » LIANA || DELLE SCIENZE || *TOMO XV PARTE I* || CONTENENTE LE MEMORIE DI MATEMATICA || *VERO-* » *NA* || DALLA TIPOGRAFIA DI LUIGI MAINARDI || *MDCCCXI* » (pag. 370—390), è intitolata in questo volume (pag. 370, lin. 1—6): « SULLA TEORIA DELL'ATTRAZIONE || DEGLI SFEROIDI ELITTICI || MEMO- » RIA || DEL SIG. GIOVANNI PLANA. || *PRESENTATA DAL SIG. SENATORE ORIANI LI 24 NOVEMBRE* » 1810 || *ED APPROVATA DAL SIG. CAV. CESARIS* ». La memoria del Legendre che il Riccardi dice trovarsi nel volume intitolato « MEMOIRES || DE LA CLASSE || DES SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET PHY- » SIQUES || DE L'INSTITUT || DE ERANCE. || ANNÉE 1810. || SECONDE PARTIE. || A PARIS, || Chez FIRMIN DE- » DOT, imprimeur de l'Institut de France, || et Libraire pour les Mathématiques rue Jacob, n° 24. || » M.D.CCC.XIV » (pag. 155—183), nel qual volume (pag. 155, lin. 1—5) essa è intitolata: « MÈMOI- » RE || SUR || L'ATTRACTION DES ELLIPSOÏDES HOMOGÈNES, || PAR M. LEGENDRE. || Lu le 5 octobre 1812 ». Il passo riportatone dl sopra del Prof. Riccardi trovasi nelle linee 24—27 della pagina numerata 158 della medesima SECONDE PARTIE. B. B.

(2) Questa dimostrazione trovasi in una memoria del Barone Giovanni Plana contenuta nel volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA || DELLE SCIENZE || DI TORINO || TOMO XXVI. ||TORINO|| » DALLA STAMPERIA REALE || MDCCCXXI » (pag. 519—538), ed intitolata nel volume stesso (pag. 519, lin. 1—5): « NOTE || SUR L'INTÉGRALE DE L'ÉQUATION || . . . $\frac{d^2y}{dx^2} + gx^m y = 0$ || PAR M. PLANA || *Lu à la* » *Séance du 20 janvier* 1822 ». Nel medesimo volume (pag. 557—566) trovasi anche un'addizione a questo scritto intitolata nel volume stesso (pag. 557, lin. 1—3): « ADDITION A' LA NOTE || SUR L'IN- » TÉGRALE DE L'ÉQUATION $\frac{d^2y}{dx^2} + gx^m y = 0$. || PAR M. PLANA » B. B.

(3) Questa memoria inserita nel volume intitolato « MEMORIE || *DI MATEMATICA* || *E DI FISICA*||

Digitized by Google

2.° TEORIA DELLE FUNZIONI ELLITTICHE.

Nel parlare che fa il Sig. F. M. dei lavori di Legendre su questo ampio argomento si avrebbe amato, che egli si fosse fermato un poco di più sopra quanto è dovuto al Conte Giulio de'Fagnani, tanto più che anche a confessione dello stesso Legendre fu questo nostro italiano il primo, che mediante il problema da lui proposto ai geometri dell'Europa, secondo l'uso dei tempi in cui visse, diede origine a questa classe di ricerche, e si sa d'altronde che il primo passo in una qualsivoglia ricerca è sempre il più arduo, giacchè la maggiore difficoltà sta nell'alzare i primi lembi del vero che lo nasconde. Ecco come in proposito si esprime Legendre nel Tomo I. della sua grand'opera intitolata « Exercices de Calcul » intégral sur divers ordres de transcendantes et sur les quadratures » stampato nel 1811 a pag. 1 e 2:

« APRÈS avoir épuisé les formules différentielles qui s'intègrent » tant algébriquement que par arcs de cercle ou par logarithmes, les » Géomètres s'occupérent de rechercher toutes celles qui sont intégrables par les arcs d'ellipse ou par les arcs d'hyperbole (1). » On avait lieu de croire que ces transcendantes tenaient le premier » rang après les fonctions circulaires et logarithmiques, et il importait au progrès des nouveaux calculs, de ramener à un point » de difficulté bien connu, toutes les intégrales qui étaient susceptibles » de cette réduction.

» Les formules qu'on peut intégrer par cette voie se trouvèrent » tres-nombreuses; mais il n'y avait point de liaison entre les résultats, » et ils étaient loin de former une théorie.

» Un Géomètre italien, d'une grande sagacité, ouvrit la route à des » spéculations plus profondes (2). Il prouva que sur toute ellipse ou » sur toute hyperbole donnée, on peut assigner, d'une infinité de » manières, deux arcs dont la différence soit égale à une quantité » algébrique. Il demontra en même temps que la *lemniscate* jouit de » cette singulière propriété, que ses arcs peuvent être multipliés ou » divisés algébriquement, comme les arcs de cercle, quoique chacun » d'eux soit une transcendante d'un ordre supérieur.

» (1) *Maclaurin*. Traité des Fluxions. — *D'Alembert*. Mem. de Berlin. 1746.
» (2) *Fagnani*. Produzioni matematiche, Tom. II. » (1)

E tanto maggiormente il Sig. F. M. dovevasi fermare sulle ricerche del Conte

» DELLA || SOCIETA' ITALIANA || DELLE SCIENZE || *RESIDENTE IN MODENA* || *TOMO XX* || PARTE CON- » TENENTE LE MEMORIE DI MATEMATICA.|| MODENA || PRESSO LA TIPOGRAFIA CAMERALE.|| MDCCCXXVIII » (pag. 183—188) è intitolata nel volume stesso (pag. 183, lin. 1—5): « SULL'INTEGRAZIONE DELL'EQUA- » ZIONE || $\frac{d^2y}{dx^2} + \left(1 - \frac{i(i+1)}{x^2}\right)y = 0$ || MEMORIA || DEL PROFESSOR PIETRO PAOLI || *Ricevuta adì* (sic) » 8. *Ottobre* 1827 ». B. B.

(1) Il volume citato di sopra (linee 10—12 della presente pagina 40) dal Prof. Riccardi degli « EXERCICES DE CALCUL INTÉGRAL » è intitolato « EXERCICES || DE || CALCUL INTÉGRAL || SUR || DIVERS » ORDRES DE TRANSCENDANTES || ET SUR LES QUADRATURES; || PAR A. M. LE GENDRE, Membre de » l'Institut de France, de || la Société royale de Londres, etc. || TOME PREMIER. || PARIS, || M^ME V^E » COURCIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE POUR LES MATHÉMATIQUES, ecc. 1811 ». Il passo riportato di sopra (linee 13—34 della presente pagina 38) leggesi nelle pagine 5^a, non numerata (lin. 5—20), 6^a, numerata 2 (lin. 1—6) del volume stesso. Ciò che si legge nel passo medesimo, dalle parole « Un » Géomètre » (vedi la linea 25 della presente pagina 38) alla parola « supérieur » (Vedi la linea 32 della pagina stessa) trovasi identicamente nel primo volume del suo « TRAITÉ || DES || FONCTIONS EL- » LIPTIQUES » (TRAITÉ || DES || FONCTIONS ELLIPTIQUES || ET DES INTÉGRALES EULÉRIENNES, || Avec des Tables pour en faciliter le calcul numérique; || PAR A. M. LEGENDRE, ecc. TOME PREMIER, ecc. PARIS, || IMPRIMERIE DE HUZARD-COURCIER, ecc. 1825, pag. 2, lin. 3—10), salvo che in questo volume il brano medesimo in vece di « la *lemniscate* » ha (TRAITÉ || DES || FONCTIONS ELLIPTIQUES, ecc. TOME PREMIER, ecc., pag. 2, lin. 7) « la courbe nommée *lemniscate* ». B. B.

Digitized by Google

Giulio di Fagnano in quanto che assai poco trovasi fatta menzione delle opere di questo celebre matematico Italiano, il quale fiorì nel principio del passato secolo pubblicando negli Atti di Lipsia le soluzioni di ardue questioni, e sostenendo l'onore nazionale nell'arena che era stata aperta ai Geometri con la scoperta dei nuovi calcoli, ed il problema che si è accennato lo propose egli mentre vivevano ancora Leibnizio e Newton; sicchè fa pur caso che Legendre abbia citato le *Produzioni Matematiche del Fagnano* stampate nel 1750, mentre dovea citare piuttosto il tomo 19 del GIORNALE DE'LETTERATI D'ITALIA stampato a Venezia. Ecco come trovasi proposto il problema di sopra:

« Sia data una parabola biquadratica » primaria, che ha per equazione costi- » tutiva $x^4 = y$, e sia data ancora una » porzione di essa; dimando, che si as- » segni un'altra porzione nella medesima » curva tale, che la differenza delle por- » zioni suddette sia rettificabile. » (1)

La soluzione poi di esso comparve nel tomo 22 di detto giornale pubblicato in Venezia nel 1715 a pag. 229 con una giunta inserita nel tomo 24 pubblicato pure in Venezia nel 1716 a pag. 363 (2).

Inoltre si può convenire col Sig. F. M. che Legendre fosse il solo che nèl-l'intervallo di circa 40 anni, cioè dal 1793 fino al 1832, si occupasse con attività di quest'argomento dei trascendenti ellittici, mentre noi possiamo citare due scritti del Sig. Bidone letti alla R. Accademia di Torino, l'uno nel 26 maggio 1817, e l'altro nel 7 febbraio 1819, e pubblicati quello nel Tomo 23, Torino 1818, pag. 297, e questo nel Tomo 24, 1820, pag. 255 delle Memorie di detta Società, ove si rendono più semplici i metodi di Legendre (3)? E possiamo anche aggiungere

---

(1) Questo problema trovasi nel volume intitolato « GIORNA L (*sic*) || DE' || LETTERATI || D'ITALIA|| » *TOMO DECIMONONO.* || ANNO MDCCXIV. || *SOTTO LA PROTEZIONE* || *DEL SERENISSIMO* || GIO. GASTO- » NE, || PRINCIPE DI TOSCANA. || IN VENEZIA MDCCXIV. || Appresso Gio. Gabbriello Ertz. || CON LI- » CENZA DE'SUPERIORI, || E CON PRIVILEGIO ANCHE DI N. S. || PAPA CLEMENTE XI. » (pag. 438, lin. 5—11), nel qual volume il problema medesimo è immediatamente preceduto (pag. 438, lin. 1—4) dalle parole seguenti:

« DI SINIGAGLIA. » *Problema proposto dal Sig.* Giulio-Car- » lo de' Fagnani, *Patrizio di* » *questa Città.* »

B. B.

(2) Questa soluzione trovasi in un articolo contenuto nel volume intitolato « GIORNALE || DE' || » LETTERATI || D'ITALIA || *TOMO VENTESIMOSECONDO.* || ANNO MDCCXV. || *SOTTO LA PROTEZIONE* || » *DEL SERENISSIMO* || GIO. GASTONE, || PRINCIPE DI TOSCANA. || IN VENEZIA MDCCXV. || Appresso » Gio. Gabbriello Ertz. || CON LICENZA DE'SUPERIORI, || E CON PRIVILEGIO ANCHE DI N. S. || PAPA » CLEMENTE XI. » (pag. 229, lin. 24—26; pag. 230—261, pag. 262, lin. 1—12), nel qual volume (pag. 229, lin. 16—23) l'articolo medesimo è intitolato « ARTICOLO VII. || *Nuovo Metodo per* » *rettificare la dif-*||*ferenza di due Archi* (*uno de'qua-*||*li è dato*) *in infinite specie di Pa-*||*rabole ir-* » *rettificabili, con la Soluzio-*||*ne del Problema proposto nel XIX.* || *tomo di questo Giornale*, pag. » 438 *del* || *Sig.* GIULIO-CARLO DE'FAGNANI. » La giunta a questo scritto citata di sopra dal Prof. Riccardi è un articolo contenuto nel volume intitolato « GIORNALE || DE' || LETTERATI || D'ITALIA || *TO-* » *MO VENTESIMOQUARTO.* || ANNO MDCCXV. || *SOTTO LA PROTEZIONE* || *DEL SERENISSIMO* || GIO. » GASTONE, || PRINCIPE DI TOSCANA. || IN VENEZIA MDCCXVI. || Appresso Gio. Gabbriello Ertz. || CON » LICENZA DE'SUPERIORI, || E CON PRIVILEGIO ANCHE DI S. S. || PAPA CLEMENTE XI. » (pag. 363, lin. 21—26; pag. 364—375). In questo volume (pag. 363, lin. 12—20) l'articolo medesimo è intitolato « ARTICOLO XII. || *Giunta allo Schediasma, inserito nel* || *XXII. tomo del Giornale, sopra* » *la* || *maniera di rettificare, la differenza* || *di due Archi in infinite specie di Cur-*||*ve Paraboliche,* » *con una nuova*||*proprietà della Parabola d'Archi-*||*mede, ec. Del Sig.* GIULIO-CAR-||LO DE'FAGNANI. » Il detto articolo intitolato « ARTICOLO VII. || *Nuovo Metodo* », ecc. e la giunta all'articolo medesimo trovansi anche nel volume intitolato « PRODUZIONI || MATEMATICHE || DEL CONTE GIULIO CARLO || DI » FAGNANO, || MARCHESE DE'TOSCHI, || E DI SANT'ONORIO || NOBILE ROMANO, E PATRIZIO SENOGAGLIE- » SE || *ALLA SANTITA' DI N. S.* || BENEDETTO XIV. || PONTEFICE MASSIMO. || TOMO SECONDO. || IN PE- » SARO || L'ANNO DEL GIUBBILEO M. DCC. L. || NELLA STAMPERIA GAVELLIANA || *CON LICENZA DE' SU-* » *PERIORI* » (pag. 317, lin. 9—23; pag. 318—330). B. B.

(3) La prima di queste due memorie del Prof. Bidone contenuta nel volume intitolato « MEMO-

Digitized by Google

che cinque anni sono quando questa teoria fu con tanta compiacenza di Legendre promossa da Jacobi, il nostro prode analista Plana comparve su bito con una Memoria nella quale diede un « Méthode élémentaire pour découvrir et dé- » montrer la possibilité des nouveaux théorèmes sur la théorie des transcen- » dantes elliptiques publiés par M.r Jacobi », e trovasi inserita nel Tomo 33 delle Memorie di detta Accademia di Torino stampato nel 1829 (1), della qual Memoria, come delle altre di Bidone, il Sig. F. M. non fa veruna menzione, sebbene, come si è detto fin da principio, non lasci per altro di ricordare il lavoro degli altri stranieri geometri, che hanno pure promossa questa teoria, quali sono fra gli ultimi Jacobi ed Abel.

3. RICERCHE DIVERSE DI ANALISI, DI GEOMETRIA E DI MECCANICA.

Fra i molti rimarchi che io qui potrei fare in ordine alla dimenticanza fatta dal Sig. F. M. nel parlare dei vari articoli spettanti a questo 3.° capo, ricordando specialmente oltre Bidone citato da F. M., i nomi di Paoli, di Brunacci, di Plana, e quelli di Mascheroni, di Frullani e di Piola, non lascierò d'indicare specialmente quello che si riferisce alla memoria di Legendre inserita tra quelle dell'Accademia di Parigi per l'anno 1786, nella quale egli proponendosi di assegnare i criterii, onde distinguere nel calcolo delle variazioni i massimi dai minimi non riuscì pienamente felice, avendo Brunacci ottenuto, in una Memoria da lui presentata all'Istituto Italiano nel febbraio del 1805, ed inserita nel T. I. Parte 2ª delle Memorie di detto Istituto, stampato detto Tomo a Bologna nel 1806, a pag. 191, e seg. che il criterio necessario perchè $\int \psi \, dx$ sia massima o minima quando ψ è funzione di $x, y, \left(\frac{dy}{dx}\right) = p$ e di φ, ove φ è quantità data dall'equazione differenziale $\left(\frac{d\varphi}{dx}\right) = z$ mentre z è ancor essa una funzione di x, y, p e φ, ne è alquanto diverso da quello assegnato da Legendre, ed avendo inoltre mostrato che la differenza dei risultamenti dipendeva dall'avere Legendre trascurati alcuni termini nella variazione del 2° ordine di cui bisogna necessaria-

» RIE || DELLA || REALE ACCADEMIA || DELLE SCIENZE || DI TORINO, || TOMO XXIII. || TORINO || DALLA » STAMPERIA REALE || MDCCCXVIII » (pag. 295—314) è intitolata nel volume stesso (MEMORIE || DELLA CLASSE || DI || SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE, pag. 295, lin. 1—5): « MÉMOIRE || SUR || LES TRAN- » SCENDANTES ELLIPTIQUES || PAR M.r GEORGES BIDONE. || Lu à la séance du 26 mai 1817 »; e la se- » conda contenuta nel volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA || DELLE SCIENZE || DI » TORINO. || TOMO XXIV. || TORINO || DALLA STAMPERIA REALE || MDCCCXX » (pag. 255—274) è intitolata nel volume stesso (MEMORIE || DELLA CLASSE || DI || SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE, pag. 255, lin. 1—6): « MÉMOIRE || SUR || LES TRANSCENDANTES ELLIPTIQUES || DEUXIÈME PARTIE || PAR M.r GEORGE » BIDONE. || *Lu dans la séance du 7 février* 1819 ». B. B.

(1) Questa memoria contenuta nel volume intitolato « MEMORIE || DELLA || REALE ACCADEMIA || » DELLE SCIENZE || DI TORINO. || TOMO XXXIII. || TORINO || DALLA STAMPERIA REALE || MDCCCXXIX » (pag. 333—356) è intitolata nel volume stesso (MEMORIE || DELLA CLASSE || DI || SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE, pag. 333, lin. 1—9) « MÉTHODE ÉLÉMENTAIRE || POUR DÉCOUVRIR ET DÉMONTRER || LA » POSSIBILITÉ DES NOUVEAUX THÉORÊMES || SUR LA THÉORIE DES TRANSCENDANTES ELLIPTIQUES || PU- » BLIÉS PAR M.r *JACOBI* || DANS LE N.° 123 DU JOURNAL ALLEMAND INTITULÉ || ***Astronomische Nachrich-*** » ***ten*** || PAR J. PLANA || *Lu dans la Séance du 15 juin* 1823 ». B. B.

Digitized by Google

mente tener conto (1). Pareva dunque che il Sig. F. M. non avesse dovuto tacere questo rilevante difetto nella Memoria di Legendre sopracitata, come pure non lo doveva tacere il Lacroix nel suo gran trattato di calcolo differenziale ed integrale che è sì copioso di citazioni di opere e di nomi, e gli altri scrittori principalmente francesi di analisi superiore, e ciò tanto più in qnanto che è stato nuovamente riprodotto dal Sig. Bordoni nelle sue Lezioni di Calcolo Sublime stampato nel 1831.

4. QUISTIONI DI ASTRONOMIA E DI ALTA GEODESIA.

L'illustre e benemerito nostro Araldi ventitrè anni sono si lagnava altamente, che Delambre nel Quadro e Prospetto dello stato attuale e de'progressi loro nel periodo compreso fra il 1789 e il 1807 non avesse fatto motto dell'opera veramente originale e classica di Oriani che porta il titolo « Elementi di Trigono- » metria sferoidica » (2). Ora qui siamo nella circostanza di dover, ed anche con maggior risentimento, ripetere la stessa lagnanza col Sig. F. M. il quale nel far cenno del lavoro di Legendre sopra questo articolo non solo tace il nome di Oriani, ma dichiara che l'*analisi* di Legendre come *la piu completa delle principali quistioni che può offrire la Geodesia, così ha contribuito grandemente a portare questo ramo della scienza al punto di perfezione ove la rinveniamo oggidì in Francia* (3). E qui per solo motivo di equità devesi far rimarcare

(1) Questa memoria contenuta nel volume intitolato « MEMORIE || DELL' ISTITUTO NAZIONALE || » ITALIANO || CLASSE || DI FISICA E MATEMATICA || *TOMO PRIMO. PARTE SECONDA* || BOLOGNA 1806 || » PRESSO I FRATELLI MASI E COMPAGNO || *TIPOGRAFI DELL'ISTITUTO* » (pag. 191—202), è intitolata nel volume stesso (pag. 191, lin. 1—5) « SOPRA I CRITERJ || *che distinguono i massimi dai mi-* » *nimi delle* || *formole integrali.* || DI VINCENZIO BRUNACCI || ricevuta a' primi di febbraio 1805 ».—

(2) La memoria del Legendre relativa ai medesimi criteri citata di sopra dal Riccardi trovasi nel volume intitolato « HISTOIRE || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || *ANNÉE M. DCCLXXXVI.* || » Avec les Mémoires de Mathématique & dePhysique, || pour la même Année, || *Tirés des Registres* » *de cette Académie.* || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE ROYALE. || M. DCCLXXXVIII » (pag. 7—37). In questo volume(pag. 7, lin. 1—6) la memoria medesima ha il titolo seguente « *MÉMOIRE* || *SUR LA MA-* » *NIÈRE* || *DE DISTINGUER LES* MAXIMA *DES* MINIMA || *dans le Calcul des Variations.* || Par M. LE- » GENDRE ». B. B.

(2) La prima parte di questa classica opera venne in luce nel volume intitolato « MEMORIE || » DELL'ISTITUTO NAZIONALE || ITALIANO || CLASSE || DI FISICA E MATEMATICA || *TOMO PRIMO. PAR-* » *TE PRIMA* || BOLOGNA 1806. || PRESSO I FRATELLI MASI E COMPAGNO || *TIPOGRAFI DELL'ISTITUTO* » (pag. 118—197; pag. 198, lin. 1—6), nel qual volume (pag. 118, lin. 1—4) la parte medesima è intitolata « ELEMENTI || *Di trigonometria sferoidica* || DI BARNABA ORIANI || Ricevuti il dì primo di » Luglio 1804. » La seconda parte dell'opera medesima è stampata nel volume intitolato « MEMO- » RIE || DELL'ISTITUTO NAZIONALE || ITALIANO || CLASSE || DI FISICA E MATEMATICA || *TOMO SECONDO.* » *PARTE PRIMA* || BOLOGNA. 1808 || PRESSO I FRATELLI MASI E COMPAGNO || *TIPOGRAFI DELL'ISTI-* » *TUTO* » (pag. 1, lin. 4—15; pag. 2—57; pag. 58, lin. 1—16), nel qual volume la parte medesima (pag. 1, lin. 4—8) è intitolata « ELEMENTI || *Di Trigonometria Sferoidica* || DI BARNABA ORIANI || » *PARTE SECONDA* || Presentata in novembre 1806. » B. B.

(3) È qui fatta allusione al seguente passo della detta Memoria del Barone Maurice (BIBLIOTHÈQUE || UNIVERSELLE, ecc. XVIII^me ANNÉE. || SCIENCES ET ARTS — TOME LII, ecc., pag. 69, lin. 25—33):

« Enfin, » considérant les triangles comme decrits non plus sur la » sphère mais sur un sphéroïde, et les propriétés des lignes » les plus courtes tracées sur sa surface, M. L. donna en » 1806 l'analyse la plus complète des principales questions » que la géodésie peut offrir, et contribua ainsi puissam- » ment à porter cette branche de la science au point de » perfection où nous la voyons aujourd'hui, en France sur- » tout. »

B. B.

Digitized by Google

che l'opera del nostro Oriani fu nella maggior parte presentata all'Istituto Italiano (1) quasi due anni prima che fosse all'Istituto francese letta la Memoria di Legendre (2), sebbene poi entrambi gli scritti vedessero la pubblica luce nel 1806. Gli elementi di Oriani prendono per altro in considerazione un maggior numero di problemi ove le approssimazioni sono spinte assai più avanti. Io spero di poter tutto questo mettere in miglior luce in un lavoro di cui mi occupo presentemente diretto principalmente nel confronto fra gli Elementi di Trigonometria sferoidica di Oriani ed il nuovo Saggio dovuto al Sig. Puissant, quale rinviensi nel Tomo X delle Memorie dell'Istituto di Francia 1831 (3).

5. TEORIA DEI NUMERI.

Ai nomi dei Geometri stranieri indicati sotto questo Capo dal Sig. F. M. io solo aggiungerò quello del Sig. Libri, che in una *Memoria sopra la teoria dei numeri* stampata a Firenze nel 1820, e poscia in altra Memoria sopra diversi punti d'Analisi letta all'Accademia di Torino nel dì 14 di luglio 1822, ed inserita nel Tomo 28° delle sue Memorie 1824; e più poi nel Tomo 1° della sua opera intitolata « Mémoires de Mathématique et de Physique. Florence 1829 » ha ampiamente promosso ed in alcune parti perfezionato questo ramo di analisi (4).

Tali sono per tanto i rimarchi che mi è parso dover esigere la Memoria del Sig. F. M. sulle opere e sugli scritti di Legendre; sebbene la celebrità delle opere e dei nomi dei geometri italiani da me ricordati pareva bene che dovesse rendere soverchia ogni ulteriore osservazione.

Del resto io spero che quantunque questi rimarchi sieno stati dettati da un sentimento di amore patrio, fondandosi però essi pienamente su dei fatti che possonsi verificare ad ogni istante, i dotti imparziali li troveranno non del tutto indegni del loro favore bene riconoscendo che allo spirito di questo mio dettato più del *vincet amor patriae* di Virgilio meglio si addice il *vincet amor justitiæ*.

G. R.

---

(1) V. *Memorie dell'Istituto Italiano*, Tomo I, Parte I, pag. 113; Tomo II. Parte I, pag. 101; e Parte I, pag. 1.

(2) *Mem. de l'Institut.* Lu le 3 mars 1806. Analyse des triangles tracés sur la surface d'une sphéroide.

(3) Questo lavoro di Luigi Puissant trovasi nel volume intitolato « MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE » ROYALE DES SCIENCES || DE L'INSTITUT || DE FRANCE. || TOME X. || PARIS, || CHEZ FIRMIN DIDOT FRÈ- » RES, LIBRAIRES. || RUE JACOB, N° 24. || 1831 » (pag. 457—530), nel qual volume (pag. 457, lin. 1—5) il lavoro medesimo è intitolato « NOUVEL ESSAI || DE || TRIGONOMETRIE SPHÉROIDIQUE, || PAR M. PUIS- » SANT, || Lu à l'Académie royale des sciences, le 7 décembre 1829 ». B. B.

(4) Questi lavori di Guglielmo Libri hanno i titoli seguenti:

« MEMORIA || DI || GUGLIELMO LIBRI || SOPRA || LA TEORIA DEI NUMERI. || FIRENZE || PER LEONARDO » CIARDETTI, E FIGLIO || ALL'INSEGNA DELLA FENICE || *MDCCXX* » (In 4.°, di 24 pagine).

« MÉMOIRE || SUR DIVERS POINTS D'ANALYSE || PAR GUILLAUME LIBRI. || *Lu dans la Séance du 14* » *juillet* 1822 » (MEMOIRE || DELLA || REALE ACCADEMIA || DELLE SCIENZE DI TORINO || TOMO XXVIII. || DALLA STAMPERIA REALE || MDCCCXXIV, pag. 251—280) lavoro del quale si ha anche una tiratura a parte intitolata « MÉMOIRE || SUR DIVERS POINTS D'ANALYSE || PAR GUILLAUME LIBRI || TURIN, 1823. IMPRI- » MERIE ROYALE » (In 4°, di 32 pagine, nella seconda delle quali si legge: « MÉMOIRES DE L'ACA- » DÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE TURIN TOM. XXVIII. PAGE 251 »).

« MÉMOIRE || SUR LA THÈORIE DES NOMBRES » (MÉMOIRES || DE MATHÉMATIQUES ET DE PHYSIQUE, || PAR GUILLAUME LIBRI. *TOME PREMIER.* || FLORENCE, || CHEZ LÉONARD CIARDETTI. || 1829 », pag. 47—149). (Un volume, in4°, di 210 pagine). Questa memoria è riprodotta identicamente in Berlino nel 1832 (Journal || für die || reine und angewandte Mathematik. || In swanglosen Heften Herausgegeben || von || A. L. Crelle, ecc. Berlin, 1832, ecc., pag. 59—89, 169—188, 261—294) e nel 1835 (MEMOIRES || DE || MATHÉMATIQUES, || PAR || GUILLAUME LIBRI, || MEMBRE DE L'INSTITUT DE FRANCE ETC. || (Extrait du « *Journal für die reine und angewandte Mathematik* » publié || par A. L. CRELLE, tom. VII, IX, X, et XI. || BERLIN, || CHEZ O. REIMER. || 1835, pag. 38—100). B. B.

Digitized by Google

II.

BREVE ESAME CRITICO SOPRA UN ANNUNZIO RELATIVO AI LAVORI INSTITUITI DALLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE E BELLE LETTERE DI BRUSSELLES NOTA DI G. R. LETTA ALLA R. ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI MODENA, NELL'ADUNANZA DELLA SEZIONE DI SCIENZE DEL 30 MAGGIO 1849.

Quanto più m'inoltro e mi estendo negli studi a me prediletti delle Matematiche discipline, ho tanto maggior campo di riconoscere non prestarsi oggi dai coltivatori delle medesime la debita attenzione e cura allo studio della storia di quelle scienze. E pure sembra che qualora ai coltivatori delle Matematiche stasse veramente a cuore il loro reale progresso, non si dovesse nè manco si potesse mettere in dubbio l'utilità di tale studio; chè anzi, io penso, essere argomento e indizio certissimo di un retto sentire, l'andare eziandio convinto della necessità di quello studio; molto più allorchè questa convinzione viene con accuratezza rivolta al fine nobilissimo di rendere a coloro, che in qualsiasi modo si segnalarono in fatto di scoperte o di perfezionamenti spettanti alle anzidette scienze, quel tributo di laude, che viene ad essi conceduto dai sacri ed immutabili principii della giustizia e della riconoscenza. Altre volte io ebbi già occasione di muovere le mie querele sul proposito di questa indifferenza o a meglio dire poca cura che si riscontra generalmente appo de'Matematici anche di qualche grido riguardo allo studio della storia della scienza da essi professata, e ne feci anzi argomento di Note, che ebbi l'onore di partecipare a questa R. Accademia nelle due Adunanze tenutesi dalla Sezione di Scienze ne'giorni 30 di maggio 1833 e 13 di luglio 1836, riferendosi alcune di dette Note alla Memoria *Sugli studi e sulle opere di M. Legendre* inserita nel quaderno di Gennaio e di febbraio 1833 della *Biblioteca universale di Ginevra*, ed altre all'Estratto fatto dal Sig. A. D. L. R. (Augusto De La Rive) del *Discorso sopra alcuni progressi delle Scienze Matematiche in Francia* dopo il 1830 *del Sig. Barone Carlo Dupin*, e che trovasi inserito nel quaderno di aprile 1836 della *Biblioteca Universale* medesima (1). Ora colla presente intendo di offrire una breve Appen-

(1) Il Discorso qui citato del Barone Carlo Dupin trovasi 1° in un opuscolo intitolato « INSTITUT » ROYAL DE FRANCE || ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES||Séance publique annuelle du 28 décembre 1835|| » DISCOURS || SUR QUELQUES PROGRÉS || DES SCIENCES MATHEMATIQUES || EN FRANCE DEPUIS 1830. || PAR » LE BARON CHARLES DUPIN, || PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE », e composto di 16 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 29—30) si legge; « IMPRIMERIE DE FIRMIN DIDOT FRÈRES || IMPRIMEURS DE L'INSTITUT || » RUE JACOB N.° 24 »; 2.° nel volume intitolato « COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE » L'ACADÉMIE DES SCIENCES, || PUBLIÉS || CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE || En date » du 13 Juillet 1835. || PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÈTUELS. || PARIS, || BACHELIER, IMPRIMEUR- » LIBRAIRE. || QUAI DES AUGUSTINS, N° 55. || 1835 » (pag. 564, lin. 5—30; pag. 565—573; pag. 574, lin. 1—31. SÉANCE PUBLIQUE DU LUNDI 28 DÉCEMBER 1835), nel qual volume (pag. 564, lin. 5—7) il

Digitized by Google

dice alle Note medesime, proponendomi di porgere la rettificazione ad un annunzio relativo ai lavori istituiti dalla R. Accademia delle Scienze e belle lettere di Bruxelles nell'adunanza del 15 dicembre 1839, dopo però di avere coll'appoggio e colla luce che ne somministra la storia analizzato l'Annunzio medesimo.

L'articolo dell'Aununzio, che forma l'oggetto dell'esame di questa Nota, come viene riportato dal Giornale l'*Institut* (1) N. 333 14 maggio 1840, trovasi espresso ne'seguenti termini :

> « — M. Pagani énonce un théorème de statique qui est plus gé-
> » néral que le théorème de Leibnitz. Un point sollicité par *n*, forces
> » données en intensité et en direction, est en équilibre s' il est placé
> » au centre des moyennes distances des extrémités des forces. C' est
> » en cela que consiste le théorème de Leibnitz. Le nouveau théorème
> » que fait connaître M. Pagani consiste en ceci : Que, en général, la
> » résultante des forces sollicitantes est égale en intensité et en direc-
> » tion à *n* fois la droite qui joint le point au centre des moyennes
> » distances. » (2)

Trattandosi qui per tanto di un Teorema, che il Sig. Pagani attribuisce a Leibnizio, e di una maggiore generalità che al Teorema medesimo egli intende di apportare, la buona critica ne invita naturalmente a consultare con la mag-

---

discorso medesimo è intitolato « LECTURES || *Coup d'œil sur quelques progrès des sciences mathémati-* » *ques, en France,* || *depuis* 1830, *par* M. CHARLES DUPIN, président ». — Un articolo intorno a questo Discorso trovasi nel volume intitolato « BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE || DE || GENÈVE. || *Nouvelle Sé-* » *rie.* || Tome Second. || GENÈVE, || CHEZ B. GLASER, RUE DE LA PÉLISSERIE, N° 133, || PARIS, || CHEZ AN- » SELIN, SUCCESSEUR DE MAGIMEL, || Rue Dauphine, n. 36 || 1836 » (pag. 213, lin. 3—26; pag. 214—227. AVRIL 1836), nel qual volume l'articolo medesimo è intitolato (pag. 213, lin 4—10): « DISCOURS || SUR || » QUELQUES PROGRÈS DES SCIENCES MATHÉMATIQUES EN FRANCE, || DEPUIS 1830, par le Baron Charles » DUPIN, président || de l'Académie Royale des Sciences, prononcé à la || séance publique annuelle de cette » Académie, le 28 dé-|cembre 1835 » firmato (pag. 227, lin. 30): « A. D. L. R. », cioè « Auguste De » La Rive ». Questo articolo è chiamato di sopra dal Sig. Riccardi « Estratto fatto dal Sig. A. D. L. » R. (Augusto De La Rive) del *Discorso sopra alcuni progressi delle Scienze Matematiche in Firenze* » dopo il 1830 *del Sig. Barone Carlo Dupin* ». B. B.

(1) 8.e année, 1e section, pag. 169.

(2) Questo articolo del Giornale « L'INSTITUT » trovasi nella pagina 169 (col. 2ª, lin. 39—48. N.° 333, 14 MAI 1840) del volume intitolato « L'INSTITUT, || JOURNAL GÉNÉRAL || DES SOCIÉTÉS ET TRA- » VAUX SCIENTIFIQUES || DE LA FRANCE ET DE L' ÈTRANGER || 1ERE SECTION || SCIENCES MATHÉMA- » TIQUES, PHYSIQUES ET NATURELLES. || TOME VIII. || ON S'ABONNE A PARIS, || AUX BUREAUX DU JOUR- » NAL, RUE DE SEINE, N° 32; || DANS LES DÉPARTEMENTS ET A L'ÉTRANGER, || Chez tous les Libraires, » Directeurs des Postes, et aux Bureaux des Messageries. || 1840 ». La comunicazione del Prof. Pagani menzionata in questo articolo nel volume intitolato « BULLETINS || DE || L'ACADÉMIE ROYALE DES » SCIENCES || ET BELLES-LETTRES DE BRUXELLES. || ANNÉE 1839. || TOME VI. — 2me PARTIE. || PARIS || » BRUXELLES, || M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE. || 1839 » (pag. 497, lin. 1—13. N.° 12. *Séance du 15 décembre*) è indicata così :

> « MÉCANIQUE
> » *Nouveau théorème de statique qui comprend, comme*
> » *cas particulier, le célèbre théorème de Leibnitz*, par
> » M. Pagani, membre de l'académie.
> » Un point sollicité par *n* forces données en intensité
> » et en direction, est en équilibre s'il est placé au centre
> » des moyennes distances des extremités des forces. C'est en
> » cela que consiste le théorème de Leibnitz. Le nouveau
> » théorème que j'ai l'honneur de communiquer à l'acadé-
> » mie consiste en ceci, que la résultante des forces sollici-
> » tantes est en général égale en intensité et en direction à *n*
> » fois la droite qui joint le point au centre des moyennes
> » distances. »

Gaspare Michele Pagani nato in S. Giorgio, divisione di Mortara, provincia di Lomellina, nel giorno 12 di febbraio del 1796 (SCIENCES || MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES || AU COMMENCEMENT DU XIXe SIÈCLE. || PAR || AD. QUETELET, ecc. BRUXELLES, ecc. 1867, pag. 184, lin. 2—4), morì nella sua campagna di Wonbrechtegem nel giorno 10 di maggio del 1855 (SCIENCES || MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES|| AU COMMENCEMENT DU XIXe SIÈCLE. || PAR || A. D. QUETELET. ecc., pag. 202, lin. 19—23).

B. B.

Digitized by Google

giore diligenza le opere di quel grand'uomo. Ora dalle opere di Leibnizio accuratamente raccolte ed ordinate da Dutens, e dal *Commercio filosofico e matematico* passato fra lui e Giovanni Bernoulli, si raccoglie che fin dal settembre 1693 Leibnizio propose e dimostrò una *regola generale* così denominata *della composizione del moto*; della quale fece poscia cenno a Giovanni Bernoulli in una lettera del 1696 inserita nel *Commercium Epistolicum* precitato; che dessa regola quella è propriamente, che costituisce il *Teorema di Leibnizio* relativo al centro di gravità, teorema che fu lodato dall'Ugenio, e dimostrato ancora da Giovanni Bernoulli nella risposta che nello stesso anno 1696 diede alla prefata lettera, in una maniera che, se mal non mi appongo, parmi che si riduca sostanzialmente a quella medesima indicata da Leibnizio nel 1693.

Ora questa regola generale della composizione del moto, quale venne espressa da Leibnizio la prima volta nel *Journal des Savants* dell' anno 1693 è la seguente (1):

« SI les droites AB, AC, AD, AE (&c.) représentent les diverses tendances, ou les mouvemens particuliers d'un mobile A, » qui doivent composer un mouvement total; & si G est le centre de » gravité de tous les points de tendance B, C, D, E (&c.) Enfin si » AG est prolongée au delà de G, jusqu'à M, en sorte qu'AM soit à » AG, comme le nombre des mouvemens particuliers ou composans, » est à l'unité: le mouvement composé sera AM ». (2)

Ed a un dipresso cogli stessi termini dichiarò Leibnizio la regola medesima nel cenno datone de Giovanni Bernoulli nella lettera 24ª del marzo 1696, inserita nel *Commercium Epistolicum* (3):

« Interim propositionem hanc perelegantem inde de- » cerptam, ante annos aliquot *Diario Parisino* » inseri curavi. Si mo- » bile A [quod ut punctum nunc consideramus] tendat simul moti- » bus [id est, celeritatibus et directionibus] AB, AC, AD, &c. » (id est, ut quo tempore, si uno motu solo ferretur, perventurum » esset in B, eo, si altero solo ferretur, perventurum esset in C, & » ita porro) & quaeratur punctum G, quod sit centrum gravitatis

(1) V. Gothofredi Guillelmi Leibnitii, *Opera omnia*. T. 3. Genevae, pag. 283.

(2) La regola qui citata dal Prof. Riccardi trovasi in uno scritto di Guglielmo Goffredo Leibniz stampato 1.° in ciascuna delle due edizioni di Parigi e di Amsterdam del « JOURNAL DES SAVANTS » del 1613 (LE || JOURNAL || DES || SÇAVANS || POUR || *L'ANNÉE M. DC. XCIII.* || Avec le Catalogue des Livres dont il y est parlé & une || Table des Matières || *NOUVELLE ÉDITION* || A PARIS || Chez PIERRE WITTE, rue Saint Jacques, vis-à-vis de la rue||de la Parcheminerie, à l'Ange Gardien. || M. DCC. XXIX || *AVEC PRIVILÈGE DU ROY*, pag. 339, lin. 27—40; pag. 340; pag. 341, lin. 1—22, XXXVII. || JOURNAL DES SÇAVANS || DU LUNDY 7 SEPTEMBRE M. DC. XCIII. — JOURNAL || DES || SÇAVANS, || POUR || L'Année M. DC. XCIII. || *TOME VINGT ET UNIÈME* || A AMSTERDAM, ecc. M. DC. XCIV, pag. 648, lin. 6—32; pag. 669—650; pag. 651, lin. 1—26); 2.° nel terzo volume della raccolta di scritti del Leibniz pubblicata in Ginevra nel 1768 (GOTHOFREDI GUILLELMI || LEIBNITII, ecc. OPERA OMNIA, || Nunc primum collecta, ecc. Studio || LUDOVICI DUTENS. || TOMUS TERTIUS, ecc. GENEVÆ, ecc. MDCCLXVIII, pag. 283—284; 3.° nel secondo volume della raccolta di scritti matematici del Leibniz pubblicati in Halle nel 1860 (Leibnizeus || mathematische Schriften || herausgegeben || von || C. I. Gerhardt. || Zweite Abtheilung, ecc. Band II. || HALLE, ecc. 1860, pag. 231, lin. 7—34; pag. 232; pag. 233, lin. 1—11). Questo scritto comincia col passo che si riporta di sopra nelle linee 15—20 della presente pagina 47 (LE || JOURNAL || DES || SÇAVANS || POUR || *L'ANNÉE M. DC. XCIII*, ecc., pag. 339, lin. 29—35. — JOURNAL || DES || SÇAVANS, || POUR || L'Année M. DC. XCIII. || *TOME VINGT ET UNIÈME*, ecc., pag. 648, lin. 6—16. — GOTHOFREDI GUILLELMI || LEIBNITII, ecc. OPERA OMNIA, || Nunc primum collecta, Studio || LUDOVICO DUTENS. || TOMUS TERTIUS, ecc., pag. 283, lin. 5—11. — Leibnizens mathematische Schriften || herausgegeben || von || C. I. Gerhardt. || Zweite Abtheilung, ecc. Band II, ecc., pag. 231, lin. 7—13). B. B.

(3) Tom. I, pag. 144. Lausannæ et Genevæ, 1745.

Digitized by Google

» punctorum B, C, D, E, &c. & recta AG, producatur in F, ita » ut AF sit ad AG, ut numerus tendentiarum ad unitatem, fere- » tur mobile motu composito AF, (id est, eo tempore, quo mo- » tu solo AC, pervenisset in C, nunc motu composito perveniet in » F:) quae propositio HUGENIO profundae meditationis visa est, & » nascitur & ipsa ex conservatione directionis. Scilicet, quod ex » motibus duobus componentibus, qui sint secundum duo latera pa- » rallelogrammi, oritur motus compositus secundum diagonalem; hu- » ius propositionis generalis casus est simplicissimus dudum notus. » (1)

Un semplice confronto tra l'enunciato di questa regola generale della composizione del moto in due modi e in diversi tempi dichiarata dallo stesso Leibnizio, e quello del *nuovo Teorema* del Sig. Pagani non può lasciar dubbio a riconoscere, che l'uno e l'altro non si riducano infine alla stessa cosa.

E siccome della regola lo stesso Leibnizio si dichiara l'inventore ed inventore ne è riconosciuto generalmente da tutti i Matematici, così si può qui subito stabilire, che il *nuovo Teorema* del Sig. Pagani è pur esso dovuto a Leibnizio; ed era già noto ai Meccanici all'incirca un secolo e mezzo fa.

Ma come mai il Sig. Pagani, che è sì valente e benemerito Matematico, che tale certamente lo mostrano le non poche di lui Memorie inserite negli Atti dell'Accademia di Bruxelles, nella *Corrispondenza Matematica e Fisica di Quetelet*, e negli *Annali* di Matematica Pura ed Applicata di Gergonne ecc. non che l'insegnamento delle Matematiche da lui da molti anni professate con grande onore delle scienze medesime, presso le Scuole del Belgio, può essere caduto in così fatta storica sconciatura? Ciò è quanto passo ora a spiegare, intendendo però di azzardare una semplice conghiettura.

Il Teorema « *Un point sollicité par n forces* », ecc., che nel surriferito annuzio viene dal Sig. Pagani chiamato *Teorema di Leibnizio*, non è che un corollario, il quale deducesi facilmente dalla Regola Leibniziana della composizione del moto. Non si sa poi, nè può ben determinarsi con qualche fondamento, che questo corollario sia stato accennato da Leibnizio. Per quanto grande in fatti sia stata l'accuratezza da me usata nell'esaminare le opere di questo grand'uomo non mi è stato possibile di ravvisare quivi traccia veruna di quel corollario. Inoltre Giovanni Bernoulli nella lettera responsiva alla sopra citata di Leibnizio del 1696, dopo la dimostrazione da lui recata della Regola Leibniziana così si esprime (2):

« Hinc ultro sequi- » tur, si mobile A sit in ipso centro gravitatis G constitutum, &

(1) Questo passo della lettera suddetta del Leibniz trovasi 1.° nel volume intitolato « VIRORUM CE- » LEBERR. || *GOT. GUL. LEIBNITII* || ET || *JOHAN. BERNOULLI* || COMMERCIUM || PHILOSOPHICUM || *ET* || » MATHEMATICUM. || *TOMUS PRIMUS.* || Ab ANNO 1694 ad ANNUM 1699. || LAUSANNÆ & GENEVÆ, || » Sumpt. MARCI-MICHAELIS BOUSQUET & Sōcior. || MDCCXLV » (pag. 144, lin. 18—32; pag. 145, lin. 1); 2.° nella prima Sezione del volume terzo della edizione fatta in Halle per cura del Sig. Gerhardt degli scritti matematici del Leibniz (Leibnizens || mathematische Schriften || herausgegeben || von || C. I. Gerhardt || Erste Abtheilung. || Band III. || Briefwechsel zwischen Leibniz, Jacob Bernoulli, Johann || Bernoulli und Nicolaus Bernoulli || HALLE, || Druck und Verlag von H. W. Schmidt. || 1855, pag. 260, lin. 4—20; XXV). Questa lettera ha (VIRORUM CELEBERR., ecc. COMMERCIUM, ecc. *TOMUS PRIMUS*, ecc., pag. 146, lin. 26. — Leibnizens || mathematische Schriften || herausgegeben || von || C. J. Gerhardt || Erste Abtheilung. || Band III, ecc., pag. 262, lin. 19) la data: « Dabam *Hanoverae* $\frac{8}{18}$ Martii 1696 ».

B. B.

Digitized by Google

» sollicitetur a potentiis AB, AC, AD, AE, &c. secundum direc-
» tiones AB, AC, AD, AE, &c. mobile A mansurum in quiete;
» cujus generalissimi theorematis illud tantum est casus specialis, quod
» apud HUGENIUM aliosque me legisse memini ». (1)

Ora questa proposizione è manifestamente l'inversa del corollario, e sanno già i meccanici come facilmente si passi dall'una all'altra proposizione. Con tutto questo il sommo Geometra Lagrange nella Sezione V^a della Meccanica Analitica, volendo mostrare l'uso de'suoi metodi generali nella soluzione di vari problemi di Statica, prende a dimostrare il suesposto corollario, chiamandolo *Teorema di Leibnizio*. Conchiude di fatto la sua dimostrazione coi seguenti termini (2):

« De là resulte le théorème de Leibnitz, que si tant de puissances
» qu'on voudra sont en equilibre sur un point, et qu'on tire de ce
» point des droites qui représentent tant la quantité que la direction
» de chaque puissance, le point dont il s'agit sera le centre de gra-
» vité de tous les points auxquels ces lignes seront terminées ». (3)

Dietro per tanto l'esempio e l'autorità tanto imponente quale si è quella di Lagrange, niuna meraviglia è da farsi se il Sig. Pagani, e con esso alcuni altri meccanici, anche Venturoli nel Supplemento, pigliano il Corollario pel *Teorema di Leibnizio*, piuttosto che la regola generale della composizione del moto, la quale contiene il corollario medesimo. Ora questo è ciò che a procedere con tutta ragione parmi non debbasi ammettere perchè 1°, e torno a dirlo, il corollario non fu neppur notato da Leibnizio; e 2.° perchè nello scambiarlo colla Regola si prende il contenuto pel contenente, la parte pel tutto. Laonde cosa è egli avvenuto al Sig. Pagani? che preso da lui il Corollario pel Teorema di Leibnizio, ed avendo egli poscia pensato a generalizzarlo, è ricaduto nella Regola della composizione del moto, la quale sebbene, come ho dimostrato, fosse già nota da un secolo e mezzo fa in circa, gli ha somministrato l'enunciativa di un Teorema, che all'Accademia di Bruxelles ha dato come *nuovo*. Prima di Pagani il Teorema fu annunziato a pag. 272 del vol. 15 del Giornale di Gergonne, e fu dimostrato da Sturm a pag. 314 di detto volume, che fu stampato a Nismes nel 1824–1825 attribuendolo a *Gerono;* e poscia da Lentheric, Sarrus, Morel e Querret a pag. 30 del vol. 16 stampato nel 1825–1826, e quivi pure si attribuisce a *Gerono;* indi fu dedotto come parte di un altro Teorema di Statica

(1) Questa lettera di Giovanni Bernoulli contenuta in ciascuno de'precitati volumi intitolati « VI-
» RORUM CELEBERR., ecc. COMMERCIUM, ecc. *TOMUS PRIMUS* », ecc. (pag. 148—155, EPISTOLA XXV)
e « Leibnizens || mathematische Schriften || herausgegeben || von || C. I. Gerhardt || Erste Abtheilung.||
» Band III », ecc. (pag. 263—273) ha la data (VIRORUM CELEBERR., ecc. COMMERCIUM, ecc. *TOMUS PRIMUS*, ecc., pag. 155, lin. 21. — Leibnizens || mathematische Schriften || herausgegeben || von || C. I. Gerhardt || Erste Abteilung. || Band III, ecc., pag. 273, lin. 21) : « *Groningæ* 7. Aprilis 1696 ». Il passo riportato di sopra (pag. 48, lin. 35—36, e linee 1—4 della presente pagina 49) trovasi nelle linee 8—13 della pagina 153 del primo, e 23—28 della pagina numerata 268 del secondo di questi due tomi. B. B.

(2) V. *Mécanique analytique, Nouvelle édition*, T. 1^er, Paris 1811, pag. 107.

(3) Questo passo della MÉCANIQUE ANALYTIQUE è qui riportato come si legge nell'edizione intitolata « MÉCANIQUE || ANALYTIQUE, | *Par I. L. LAGRANGE*, ecc. NOUVELLE ÉDITION || REVUE ET
» AUGMENTÉE PAR L'AUTEUR || TOME PREMIER. || PARIS, ecc. 1811 » (pag. 107, lin. 21—25). Nella edizione del 1853 (MÉCANIQUE || ANALYTIQUE, || PAR J.-L. LAGRANGE || TROISIÈME ÉDITION, ecc. PAR M. J. BERTRAND. || TOME PREMIER, ecc. PARIS, ecc. 1853) questo passo trovasi a pag. 101, lin. 6—10. B. B.

Digitized by Google

di Bobillier a pag. 338 del vol. 17 (1). Anche il Sig. Chasles nel tomo V, pag. 106 del Giornale di Quetelet (2) pretese di generalizzarlo così. Che se poi il Sig. Pagani si fosse data maggior premura di conoscere i lavori, che con una perseveranza veramente ammirabile, e degna d'imitazione, va periodicamente producendo una delle più rispettabili Società scientifiche d'Italia, avrebbe potuto evitare la notata sconciatura. Trovasi in fatti nel Tomo XV, Parte I delle Memorie di Matematica e di Fisica della Società Italiana delle Scienze (3) un generale Teorema dovuto al Ch. Sig. Cav. Bordoni (4), che segna un nuovo e luminoso rapporto fra la Teoria del centro di gravità e quella della composizione delle forze, del quale dimostra il Sig. Bordoni essere casi particolarissimi non solo il corollario sopraindicato, ma altresì la Regola Leibniziana della composizione del moto (5).

Fu questo generale Teorema di Bordoni, che diede luogo alle *Considerazioni* le quali formarono il soggetto di una Memoria che io lessi alla Sezione di Scienze di questa R. Accademia nell'adunanza del dì 22 di gennaio del 1825. Ora la circostanza del presente esame critico mi ha fatto scorgere, che Bordoni trascurò la considerazione di un altro importantissimo caso, il quale rende il suo Teorema, più generale ancora e più completo. Ma di questo mi riserbo a trattare, a Dio piacendo, in un'altra adunanza. Ho detto.

---

(1) Queste dimostrazioni trovansi ne'seguenti scritti:

« GÉOMÉTRIE ANALITIQUE. || *Recherches analitiques sur les polygones rectilignes plans* || *ou gau-* » *ches, renfermant la solution de plusieurs* || *questions proposées dans le présent recueil;* || Par M. » CH. STURM » (ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES || PURES ET APPLIQUÉES. || RECUEIL PÉRIODIQUE, || RÉDIGÉ ET PUBLIÉ || Par J. D. GERGONNE, ecc. TOME QUINZIÈME. || A NISMES, ecc. 1824 ET 1825, pag. 309—343; pag. 344, lin. 1—16).

« *Démonstration du théorème de Statique énoncé à la* || *page* 272 *du présent volume;* || Par M. » LENTHÉRIC, docteur ès sciences, professeur au || collége royal de Montpellier, || M. SARRUS, docteur » ès sciences, professeur au col-||lége de Pézenas, || M. A. E. MOREL, capitaine au corps royal d'ar- » tillerie, || Et M. QUERRET, professeur de mathématiques trans-||cendantes à la faculté des sciences » de Montpellier » (ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES || PURES ET APPLIQUÉES. || RECUEIL PÉRIODIQUE, || RÉDIGÉ ET PUBLIÉ || Par J. D. GERGONNE, ecc. TOME SEIZIÈME, ecc., pag. 30; pag. 31, lin. 1—2).

« *Démonstration du théorème de statique énoncé* || *à la page* 199 *du présent volume;* || Par M. » BOBILLIER, professeur de mathématiques à l'École royale des arts et métiers de Châlons-sur-Mar- » ne, || Et M. LENTHÉRIC, professeur de mathématiques et de || physique au Collége royal de Mont- » pellier » (ANNALES || DE MATHÉMATIQUES || PURES ET APPLIQUÉES. || RECUEIL PÉRIODIQUE, || RÉDIGÉ ET PUBLIÉ || Par J. D. GERGONNE, ecc. TOME DIX-SEPTIÈME. || A NISMES, ecc. 1826 ET 1827, pag. 338, lin. 5—22; pag. 339—347). B. B.

(2) *Corresp. Math. et Phis.* pubblicato nel 1829.

(3) Pag. 301 e seg. Verona 1811.

(4) Questa memoria contenuta nelle pagine 301—319 del volume intitolato « MEMORIE || *DI MA-* » *TEMATICA* || *E DI FISICA* || DELLA || SOCIETA' ITALIANA || DELLE SCIENZE || *TOMO XV PARTE I* », ecc. è intitolata nel volume stesso (pag. 301, lin. 1—7) « NUOVO RAPPORTO TRA LA TEORIA DEL CENTRO » DI || GRAVITA' || E QUELLA DELLA COMPOSIZIONE DELLE || FORZE. || MEMORIA || DEL SIG. ANTONIO » BORDONI. || *PRESENTATA LI 2 APRILE* 1810 *DAL SIG. CAV. BRUNACCI* || *ED ESAMINATA DAL* » *SIG. PAOLO DELANGES* ». B. B.

(5) Cade per ciò il reclamo del sig. Chasles fatto nell'*Institut* N. 348, 27 Aout 1840 (*).

(*) Il Sig. Chasles in una lettera diretta al Sig. Quetelet, e da quest' ultimo comunicata alla Reale Accademia delle Scienze di Bruxelles nella sessione de' 6 e 7 di maggio del 1840, avvertì che egli nel volume intitolato « CORRESPONDAN- » CE || MATHÉMATIQUE ET PHYSIQUE, || PUBLIÉE || PAR A. QUETELET, ecc. TOME V. || BRUXELLES, ecc. 1829 » (pag. 106, lin. 20—23; pag. 107—108) aveva dato il teorema comunicato dal Sig. Pagani nella sessione de'15 di decembre del 1839 all'Accademia stessa (INSTITUT, || JOURNAL GÉNÉRAL || DES SOCIÉTÉS ET TRAVAUX SCIENTIFIQUES || DE LA FRANCE ET DE L'É- » TRANGER. || 1^ère SECTION. || SCIENCES MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET NATURELLES. || TOME VIII, ecc., pag. 288, col. 2^a, lin. 65; pag. 289, col. 1^a, lin. 1—3. N.° 348. 27 AOUT 1840). La precitata Memoria del Sig. Prof. Bordoni intitolata « NUOVO RAPPORTO », ecc., non distrugge certamente questo giustissimo reclamo del Sig. Chasles.

B. B.

Digitized by Google

INTORNO

AD UNA PROPRIETA' DE' NUMERI DISPARI

Nel CATALOGO DI LAVORI DEL PROF. GEMINIANO RICCARDI dato in luce di sopra (pag. 16–34) è indicato (1) un articolo contenuto nel N.° 1019 del Giornale « LA VOCE DELLA » VERITÀ || Gazzetta dell'Italia Centrale », ecc. In questo articolo è avvertito (2), che nel libro primo dell'opera di Francesco Maurolico intitolata « ARITHMETICO- » RVM LIBRI DVO (PROPOSITIO 62ª) » (3) trovasi enunciata la proposizione seguente:

« Se n sia un numero intero, il cubo n^3 è la somma degli n numeri dispari » consecutivi

» $(n(n-1)+1)$, $(n(n-1)+3)$, $(n(n+1)+5)$, ... , $n((n-1)+(2n-1))$ »

Questa proposizione, espressa dalla eguaglianza

$$n^3 = (n(n-1)+1) + (n(n-1)+3) + (n(n-1)+5) + \ldots\ldots + (n(n-1)+(2n-1)),$$

trovasi anche enunciata 1.° in un passo del capitolo vigesimo del libro secondo della INTRODUZIONE ARITMETICA di Nicomaco, che dal Sig. Tommaso Enrico Martin è tradotto così (4):

(1) Vedi sopra, pag. 17, lin. 17—23. CATALOGO DI LAVORI || DEL PROF. GEMINIANO RICCARDI, n.° 3.

(2) LA || VOCE DELLA VERITÀ || *Gazzetta dell'Italia Centrale* || *ANNO SETTIMO* || Dal Num. 923 al Num. 1079. || MODENA || R. TIPOGRAFIA CAMERALE, pag. 385, col. 2ª, lin. 1—15, 46—52. N.° 1019. SABATO 10 FEBBRAJO 1838.

(3) D. FRANCISCI || MAVROLYCI, || ABBATIS MESSANENSIS, || Opuscula Mathematica, ecc. Venetijs, ecc. MDLXXV. — D. FRANCISCI || MAVROLYCI, || ABBATIS MESSANENSIS, || Mathematici celeberrimi, || *ARITHMETICORVM LIBRI DVO*, || NVNC PRIMVM IN LVCEM EDITI, || *Cum rerum omnium notabilium.* || INDICE COPIOSISSIMO. || CVM PRIVILEGIO. || Venetijs, Apud Franciscum Franciscium Senensem. || M D LXXV, pag. 27, lin. 1—9.

(4) ANNALI || DI SCIENZE || MATEMATICHE E FISICHE || COMPILATI || DA || BARNABA TORTOLINI, ecc. *TOMO OTTAVO.* || ROMA, ecc. 1857, pag. 431, lin. 29—30; pag. 432, lin. 1—11. *Novembre* 1857. — CHAPITRES IX^e ET XX^e || DU LIVRE SECOND || DE || L'INTRODUCTION ARITHMÉTIQUE || DE || *NICOMAQUE DE GÉRASE* || TRADUIT DU GREC EN FRANCAIS (*sic*) || PAR || M. TH. HENRI MARTIN, ecc. AVEC DES REMARQUES || DU TRADUCTEUR SUR CES CHAPITRES || Extrait des *Annali di Scienze matematiche e fisiche* || *compilati da Barnaba Tortolini, Tomo VIII.* || *Fascicolo di Novembre* 1857. || ROME || IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET PHYSIQUES || 1858 (in 8.°, di 12 pagine), pag. 6, lin. 6—18. — Il testo di questo passo nella edizione intitolata « NICOMACHI GERASENI PYTHAGOREI || INTRODVCTIONIS ARITHMETICAE » LIBRI II. || RECENSVIT || RICARDVS HOCHE. || ACCEDVNT CODICIS CIZENSIS PROBLEMATA || ARITHMETI- » CA. || LIPSIÆ || IN AEDIBVS B. G. TEVBNERI. || MDCCCLXVI » (pag. 119, lin. 6—18) si legge così:

« ἀλλὰ καὶ οἱ ἰσάκις ἴσοι ἰσάκις ἅπαντες, τουτέστι » κύβοι τριχῇ διαστατοὶ ὄντες καὶ ταυτότητος ἐπὶ » πλεῖον δοκοῦντες μετέχειν ἔργου εἰσὶ περισσῶν, » ἀλλ' οὐκ ἀρτίων,

» ὁ α καὶ η καὶ κξ καὶ ξϑ καὶ ρκε καὶ σις » καὶ οἱ ἀνάλογον προχωροῦντες καὶ ἁπλῇ γε καὶ » ἀποικίλῳ ἐφόδῳ. ἐκτεϑέντων γὰρ τῶν ἀπὸ μονάδος » ἐπ' ἄπειρον συνεχῶν περισσῶν ἐπισκόπει οὕτως, ὁ » πρῶτος τὸν δυνάμει κύβον ποιεῖ, οἱ δὲ δύο μετ' » ἐκεῖνον συντεϑέντες τὸν δεύτερον, οἱ δὲ ἐπὶ τούτοις » τρεῖς τὸν τρίτον, οἱ δὲ συνεχεῖς τούτοις τέσσαρες » τὸν τέταρτον, οἱ δὲ ἑφεξῆς τούτοις πέντε τὸ πέμ- » πτον καὶ οἱ ἑξῆς ἑξ τὸν ἕκτον καὶ τοῦτο μέχρις αἰεί. »

Credesi che Nicomaco vivesse circa l'anno 100 dell'Era Cristiana. Questa opinione è fondata sui seguenti dati (Versuch || einer || kritischen Geschichte || der || Algebra || Nach den Quellen bearbeitet || von ||

Digitized by Google

« En outre,
» tous les nombres formés d'un même nombre pris trois fois
» comme facteur, c' est-à-dire les cubes, qui, ayant trois
» dimensions, semblent participer plus encore à l' *identité*,
» 1, 8, 27, 64, 125, 216, et ainsi de suite, sont l'oeuvre des
» *impairs* et non l'oeuvre des *pairs* comme, on va le voir
» par une méthode simple et sans complication. En effet, les
» nombres impairs depuis l'unité jusqu'à l'infini étant exposés
» en rang, faites l' observation suivante: le premier forme
» le cube *virtuel*; les deux suivants ajoutés ensemble forment
» le second cube; les trois suivants forment le 3e; les quatre
» d'après, le 4e; les cinq à la suite, le 5e; les 6 à la suite,
» le 6e, et ainsi à l'infini » (1).

Dr. G. H. F. Nesselmann, ecc. Erster Theil || Die Algebra der Griechen || Berlin, ecc. 1842 (Die || Algebra || der Griechen || Nach den Quellen bearbeitet || von || Dr. G. H. F. Nesselmann || Berlin, ecc. 1842), pag. 188, lin. 15—40; pag. 189, lin. 1—3, 17—24. — NICOMACHI GERASENI PYTHAGOREI || INTRODVCTIONIS ARITHMETICAE LIBRI II. || RECENSVIT || RICARDVS HOCHE, ecc., pag. IV, lin. 20—36): 1.° ch'egli cita Trasillo (ANTIQVÆ || MVSICÆ || AVCTORES || SEPTEM. || *GRAECE ET LATINE.* || MARCVS MEIBOMIVS || Restituit ac Notis explicavit. || VOLVMEN I. || *AMSTELODAMI,* || Apud Ludovicum Elzevirium, || CIↃ IↃC LII. — NICOMACHI GERASENI || PYTHAGORICI || HARMONICES || MANVALE. || MARC. MEIBOMIVS || Primus vertit, ac Notis explicavit, pag. 24, col. 1ª, lin. 7—15, col. 2ª, lin. 7—15) favorito d'Augusto e di Tiberio (ANNALI || DI SCIENZE || MATEMATICHE E FISICHE || COMPILATI || DA || BARNABA TORTOLINI, ecc. *TOMO OTTAVO*, ecc., pag. 428, lin. 4—13. — SUR QUATRE PERSONAGES APPELÉS || *THRASYLLE* || EXTRAIT || D'UNE LETTRE || ADRESSÉE || PAR M. TH. HENRI MARTIN || Doyen de la Faculté de Rennes || à || M. B. BONCOMPAGNI || en date de Rennes le 18 mars 1856 || Extrait des *Annali di Scienze matematiche e fisiche* || *compilati da Barnaba Tortolini, Tomo VIII,* || *Fascicolo di Novembre* 1857 || ROME || Imprimerie des Sciences Mathématiques || et Physiques || 1858 (In 8°, di 8 pagine), pag. 8, lin. 14—23. — NICOMACHI GERASENI PYTHAGOREI || INTRODVCTIONIS ARITHMETICAE LIBRI II. || RECENSVIT || RICARDVS HOCHE, ecc., pag. IV, lin. 21—29): 2.° che Cassiodoro cita (MAGNI AURELII || CASSIODORI, ecc. OPERA OMNIA, ecc. TOMUS SECUNDUS. || ROTOMAGI, || Impensis LUDOVICI BILLAINE Bibliopolae Parisiensis, ecc. M. DC. LXXIX, pag. 586, col. 2ª, lin. 3—12. De Artibus ac Disciplinis Liberalium Artium Literarum CAPUT QUARTUM *De Arithmetica*) una traduzione dell'Aritmetica di Nicomaco fatta da Apuleio di Madaura vissuto ai tempi degli Antonini (JO. ALBERTI FABRICII, ecc. BIBLIOTHECA || GRÆCA || LIBER IV. || PARS ALTERA, ecc. *HAMBURGI* || Sumtu CHRISTIANI LIEBEZEIT, ANNO M. DCCXI, pag. 3, lin. 1—10. — IOANNIS ALBERTI FABRICII, ecc. BIBLIOTHECA GRAECA, ecc. *EDITIO TERTIA*, ecc. CVRANTE || GOTTLIEB CHISTOPHORO HARLES, ecc. *VOLVMEN QVINTVM*, ecc. HAMBVRGI || APVD CAROLVM ERNESTVM BOHN || A. C. MDCCLXXXXVI, pag. 630, lin. 4—11. — NICOMACHI GERASENI PYTHAGOREI || INTRODVCTIONIS ARITHMETICAE LIBRI II. || RECENSVIT RICARDVS HOCHE, ecc., pag. IV, lin. 32—35).

(1) Questa proprietà de'numeri dispari si deduce facilmente da un'altra notissima enunciata nel capitolo nono del secondo libro della suddetta INTRODUZIONE ARITMETICA di Nicomaco (ANNALI || DI SCIENZE || MATEMATICHE E FISICHE || COMPILATI || DA || BARNABA TORTOLINI, ecc. *TOMO OTTAVO*, ecc., pag. 429, lin. 27—28; pag. 430, lin. 1—12. — CHAPITRES IXe ET XXe || DU LIVRE SECOND || DE || L' INTRODUCTION ARITHMÉTIQUE || DE || *NICOMAQUE DE GÉRASE* || TRADUIT DU GREC EN FRANCAIS || PAR || M. TH. HENRI MARTIN, ecc., pag. 4, lin. 4—17), cioè che

$$1 + 3 + 5 + 7 + \ldots + 2m - 1 = m^2$$

Se in fatti pongasi successivamente in questa eguagliauza

$$m = \frac{n(n-1)}{2} \quad , \qquad m = \frac{n(n+1)}{2}$$

si ha

$$1 + 3 + 5 + 7 \ldots + \Big(n(n-1) - 1\Big) = \left(\frac{n(n-1)}{2}\right)^2$$

$$1+3+5+7+ \ldots + \Big(n(n-1)-1\Big) + \Big(n(n-1)+1\Big) + \ldots + \Big(n(n-1) + (2n-1)\Big) = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2;$$

quindi sottraendo la prima di queste eguaglianze dalla seconda

$$\Big(n(n-1)+1\Big) + \Big(n(n-1)+3\Big) + \ldots + \Big(n(n-1)+2n-1\Big) = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2 - \left(\frac{n(n-1)}{2}\right)^2 = n^3.$$

Digitized by Google

2.° in un passo dell'opera di Giamblico « IN NICOMACHI GERASENI Arithmeticam In- » troductionem », che da Samuele Tennulius è tradotto nel modo seguente (1):

« Præterea im- » pares, quoniam habent eandem » operationem, eandemque natu- » ram, ut demonstravimus, si » componantur secundum electio- » nes semper uno apposito, na- » scentur cubi. Verbi gratia 1. est » primus potestate cubus incom- » positus: deinde duo impares 3. 5. » est 8. secundus cubus. Deinde tres » impares 7. 9. 11. est 27. tertius cu- » bus. Deinde quatuor *impares* 13. » 15. 17. 19. est 64. quartus cubus, » & in sequentibus similiter ».

3.° nel seguente capo 39 del libro secondo dell'*Arithmetica* di Boezio (2):

---

(1) IAMBLICHUS || CHALCIDENSIS || Ex Cœle-Syria || IN || NICOMACHI GERASENI || Arithmeticam introductionem, || ET DE || FATO. || *Nunc primum editus, in Latinum sermonem conversus,* || *notis perpetuis illustratus* || à || SAMUELE TENNULIO || Accedit || JOACHIMI CAMERARII || Explicatio in duos Libros Nicomachi, ecc. ARNHEMIÆ, ecc. CIↃ IↃ C LXVIII, pag. 137, col. 2ª, lin. 13—26. — ANNALI || DI SCIENZE|| MATEMATICHE E FISICHE || COMPILATI || DA || BARNABA TORTOLINI, ecc. *TOMO SESTO* || ROMA || Tipografia delle Belle Arti || 1855, pag. 371, lin. 4—25; pag. 372, lin. 1—11. 25—33. — Dimanche 30 Septembre 1855. — 1re Année. Un numero 15 centimes. Édition quotidienne. — N.° 186. || LA SCIENCE || JOURNAL DU PROGRÈS || DES SCIENCES PURES ET APPLIQUÉES || ET DES DÉCOUVERTES ET INVENTIONS, pag. 941, col. 1ª, lin. 60—67, col. 2ª, lin. 1—25, 56—77. — INTORNO AD UNA PROPRIETÀ DEI NUMERI || *NOTA* || DI BALDASSARRE BONCOMPAGNI || (Estraatt dagli *Annali di Scienze Matematiche e Fisiche,* tomo VI, Settembre 1855 (In 8°. di 4 pagine), pag. 1, lin. 4—25; pag. 2, lin. 1—11, 25—34. — Giamblico, come avverte il Fabricio (JO. ALBERTI FABRICII, ecc. BIBLIOTHECÆ || GRÆCÆ || LIBRI IV. PARS ALTERA, ecc., pag. 283, lin. 13—16. — JOANNIS ALBERTI FABRICII, ecc. BIBLIOTHECA GRAECA, ecc. *EDITIO TERTIA*, ecc. CVRANTE || GOTTLIEB CHRISTOPHORO HARLES, ecc. *VOLVMEN QVINTVM*, ecc., pag. 760, lin. 3—6), sembra essere morto sotto il regno di Costantino Magno, e prima dell'anno 335 dell'Era Cristiana, essendo asserito da Eunapio (EYNAΠΙΟΥ, ecc. Eunapius Sardianus || DE VITIS PHILOSOPHORVM || ET SOPHISTARVM, || Hadriano Iunio Hornano interprete, ecc., GENEVAE || Apud Petrum & Iacobum Chouët. || *ANNO M. DC. XVI*, pag. 33, col 2ª, lin. 3—20), che dopo la morte del medesimo Giamblico il suo discepolo Sopatro si condusse alla corte di Costantino.

(2) Arithmetica boetij (In 4.°, di 48 carte, nella 48ª delle quali, *recto*, col. 2ª, lin. 1—8) si legge: « Finit arithmetica Boetij bene re-||uisa ac fideli studio emendata Im-||pressa per Erhardū ratdolt » viri so-||lertissimi eximia īdustria ꝛ mira im-||primēdi arte: qua nup venetijs nūc || augustę excel- » let nominatissimus. || Anno dñi .M. cccc. lxxxviij. Men-||sis maij die vigesima », carta 37ª, *recto*, col. 2ª, lin. 17—37; *verso*, col. 1ª, lin. 1—15. — « Hęc sunt opera Boetii: quę in hoc volumine con- » tinentur. || In porphyrii Isagogen a Victorino translatam ęditio prima », ecc. (In foglio, di 256 carte, nella 256ª delle quali, numerata 220 (*recto*, col. 1ª, lin. 30—34) si legge: « ¶ Venetijs Impressum » Boetij Opus p Joānez ꝛ Gre-||gorīū de gregorijs fratres fęlici exitu ad finē vsq; pductū || accuratissimeq; » emēdatū Anno humane restaurationis.||1492. die .18. Augusti. Augustino Barbadico Serenissi||mo Ve- » netiarum principe Rem pū. tenēte) », carta 169, *recto*, col. 2ª, lin. 17—42. — « De arithmetica ad Patri- » tium || simmachum libri duo. || De Musica libri quinq;. || De Geometria libri duo. || De philosophie » consolatione li-||bri quinq;. || De scholariū disciplina liber vnꝰ. » (In foglio, di 171 carte, nella 72ª delle quali, numerata 69 (*verso*, col. 2ª, lin. 35—40) si legge: « ¶ Venetiis Impressum Boetii opus » per Joannem ꝛ || Gregorium de gregoriis fratres felici exitu ad finē || vsq; perductum accuratiss i- » meq; emendatum Anno || humane restaurationis 1499. die .8. Iulii. Augusti||no Barbadico Serenis- » simo Venetiarum principe || Rempu. tenente »), e nella 171ª, *recto*, numerata 92, *recto*, col. 2ª, lin. 58—60: « Impressis (*sic*) Venetiis per Ioannē de Forliuio ꝛ || Gregoriū fratres Anno Salutis. » Mccccl xxxxvii || die. X. februarii », carta 19. *recto*, col. 2ª, lin. 7—23. — « DIVI SEVERII||NI BOE- » TII ARITHMETICA, || DVOBVS DISCRETA LIBRIS: ADIE||CTO COMMENTARIO, MYSTICAM NVME||rorum » applicationem perstringente, declarata. || ¶ Vænundatur apud SIMONEM COLI||NÆVM, e regione » scholæ Decretorum » (In foglio, di 137 carte, nella 137ª delle quali (*verso*, lin. 35—36) si legge: « ¶ Excudebat Simon Colinæus, Parisijs, Anno $\frac{MDXXI}{1521}$ Quinto||Idus Iulias »), carta 113, *recto*, lin. 1—19. — « ANITII || MANLII SEVE||RINI BOETHI, ecc. OPERA », ecc. (In foglio, di 1260 pagine, nella 1259ª delle quali, non numerata (lin. 15—17) si legge: « BASILEAE PER HENRICHVM PETRVM || MENSE

Digitized by Google

« Cubos eiusdem participare sub-
» stantię quod ab imparibus nascan
» tur. Cap. 39.

» IPsi ꝟo cubi ꝙ quā-
» quā tribus interual
» lis sublati sint: tamē
» propter equalē mul
» tiplicationē partici-
» pant imutabili sub-
» stantię: eiusdemque
» nature sunt socij: non aliorū quam
» impariū coaceruatione produntur
» nunquā vero pariū. Nam si omnes
» ab vnitate impares disponant⁀: uin-
» cti figuras cubicas explicabūt.

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21

» IN his igit⁀ qui primus est pote-
» state ꝛ virtute: primū cubum fa
» ciet: Iuncti vero duo qui sequunt⁀
» ternarius scilicet ꝛ quinarius: scꝺm
» efficiūt cubum: qui est octonarius.
» Iuncti autem .3. qui sequunt⁀: septe
» narius nouenariusque ꝛ .11. cubuꝛ
» faciunt: qui .27. numero continetur
» qui est tercius. Et sequentes qua-
» tuor quartuꝛ. ꝛ qui sequunt⁀ .5. quin
» tum. ꝛ ad eundem modum quotus
» quisque cubus efficitur: tot coniun-
» ctione impares apponunt⁀. Hoc au
» tem diligentius subiecta descriptio
» docet.

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
1	8	27	64						
primus ab vno	secūdus a bis duob⁹ bis	tercius a ter tri bus ter	quartus a quater quatuor quater						

»

4.° nel Comento di Girardo Rufo all'Aritmetica di Boezio (1), ed in altri comenti dell'Aritmetica stessa.

Francesco Maurolico (Marulì), nato in Messina nel giorno 10 di ottobre del 1495 (2), morto nel giorno 21 di luglio del 1575 (3), nel primo libro della sua

---

» MARTIO, ANNO||M. D. XLVI »), pag. 1043, lin. 4—21. — « ANITII || MANLII SEVE-||RINI BOETHII,||PHILO-» SOPHORVM ET THEOLOGORVM PRINCIPIS OPERA, ecc. BASILEAE, EX OFFICINA||HENRICPETRINA » (In foglio, di 1260 pagine, nella 1595ª delle quali, non numerata, si legge: « BASILEAE,||EXOFFICINA HENRICPE-» TRINA||MENSE MARTIO, ANNO || M D LXX »), pag. 1351, lin. 4—23. — Boezio (*Anicius Manlius Torquatus Severinus Boethius*) nato circa il 470 dell'Era Cristiana (Geschichte || der || Römischen Literatur || von || Dr. Johann Christian Felix Bähr, ecc. Dritte || durchaus verbesserte und vermehrte Ausgabe || Zweiter Band, ecc. Carlsruhe, ecc. 1845, pag. 486, lin. 28—33) fu console nel 510 (GLI || SCRITTORI D'ITALIA, ecc. DEL CONTE GIAMMARIA MAZZUCHELLI BRESCIANO || *VOLUME II. PARTE III.* || IN BRESCIA CIↃIↃCCLXII, pag. 1410, lin. 19—21. — Geschichte || der || Römischen Literatur, ecc. Zweiter Band, ecc., pag. 487, lin. 5—6), e morì nel 524 (GLI || SCRITTORI D'ITALIA, ecc. *VOLUME II. PARTE III*, ecc., pag. 1414, lin. 10—13, col. 1ª, lin. 5—14, articolo BOEZIO, nota 137. — Geschichte || der || Römischen Literatur, ecc. Zweiter Band, ecc., pag. 487, lin. 14—24).

(1) DIVI SEVERI//||NI BOETII ARITHMETICA, || DVOBVS DISCRETA LIBRIS; ADIE//||CTO COMMENTARIO, ecc., carta 113, *recto*, lin. 20—43, *verso*, lin. 1—4.

(2) BIBLIOTHECA || SICULA, ecc. AUCTORE SAC. THEOL. DOCTORE || ANTONINO MONGITORE || PRESBYTERO PANORMITANO. || TOMUS PRIMUS. || PANORMI || EX TYPOGRAPHIA DIDACI BUA MDCCVIII, pag. 226, col. 1ª, lin. 63—66; col. 2ª, lin. 1—2. — *ELOGIO* || DI || FRANCESCO MAUROLICO || *SCRITTO* || DALL'ABATE DOMENICO SCINÀ. || PALERMO || *DALLA REALE STAMPERIA* || 1808, pag. 3, lin. 1—2.

(3) VITA || DELL'ABBATE DEL PARTO || D. FRANCESCO MAVROLYCO || *Scritta dal Baron della Foresta, ad istanza dell'Abbate di* || *Roccamatore D. Siluestro Maruli Fratelli,* || *di lui Nipoti.* || IN MESSINA, Per Pietro Brea. 1613. || *CON LICENZA DE'SVPERIORI*, pag. 20, lin. 20—33; pag. 21; pag. 22, lin. 1—21. Nella sua iscrizione sepolcrale si legge (VITA || DELL'ABBATE DEL PARTO || D. FRANCESCO MAVROLYCO || *Scritta dal Baron della Foresta*, ecc., pag. 22, lin. 20—21. — BIBLIOTHECA || SICULA, ecc. AUCTORE SAC. THEOL. DOCTORE || ANTONINO MONGITORE, ecc. TOMUS PRIMUS, ecc., pag. 227, col. 2ª, lin. 38—42. — *ELOGIO* || DI || FRANCESCO MAUROLICO || *SCRITTO* || DALL'ABATE DOMENICO SCINÀ, ecc., pag. 99, lin. 22—25):

« Vixit Ann. LXXX. Mens.
» X. D. V. Obyt. XI. Kal. Augusti 1575 ».

Digitized by Google

opera intitolata « ARITHMETICORVM LIBRI DVO », da lui terminato nel giorno 18 di aprile del 1557 (1), dimostra questa proposizione scrivendo (2) :

« PROPOSITIO 62.ª

» *Vnitas primum cubum: duo sequentes impares iuncti sequen-*
» *tem cubum : tres sequentes tertium cubum. Quatuor succedentes*
» *quartum. Quinque post eos quintum. Sex sextum. Septem septi-*
» *mum. Semperq̃z vno plures sequentem deinceps in infinitum*
» *cubum aggregati conflabunt*. Disponantur ab vnitate a. per
» ordinem impares in indefinitum b c d e f g h k l m n o p q.
» Aio, quòd b. c. simul secundum ab vnitate, cubum faciunt.
» quodq́ue d e f. simul tertium cubum : quodq́ue g h k l. simul
» sumpti quartum cubum : quodq̃; ipsi m n o p q. simul quin-
» tum cubum iuncti conficiunt : Itaque deinceps. Sit enim
» ipsoR̃ b. c. aggregatum r. & ipsorum d e f. cumulus s. & ipso-
» rum g h k l. congeries t. & ipsorum m n o p q. aceruus u.
» eritq́ue demonstrandum, quòd a. erit primus cubus, scilicet
» vnitas. & r. secundus cubus. & s. tertius. & t. quartus. & v.
» quintus hoc modo. Quoniã ipsi a b c d e f g h k l m n o p q.
» sunt impares numeri ab vnitate per ordinem dispositi : pro-
» pterea, per 15ª huius, ipsorum a r s t v. aggregatum erit
» quadratus ab vnitate in ordine quindecimus : quoniam po-
» stremus impar, scilicet q. quindecimus est in ordine impariũ
» ab vnitate. Itaque tale aggregatum erit quadratus, qui fit à
» quinto triangulo, hoc est à numero quindenario. Talis ergo
» quadratus, ex præmissa 58.ª erit æqualis quinque cuborum
» ab vnitate dispositorum cumulo. Et ideo totus a r s t u.
» numerus erit quinque talium cuborum congeries. Et per
» eadem ac similiter ostendemus, quod ipsorum a r s t. aggre-
» gatum erit quadratus ab vnitate decimus : (quandoquidem
» l. decimus. est impar :) hoc est quadratus quarti trianguli :
» qui est numerus denarius : qui quadratus per 58ª præceden-
» tem erit congeries quatuor cuborum ab vnitate ordinato-
» rum. Quamobrem, cum ipsorum a r s t v. cumulus sit quin-
» que cuborum ab vnitate continuatorum congeries : atque
» ipsorum a r s t. cumulus sit quatuor ab vnitate cuborum ag-
» gregatio : necesse est vt v. sit 5ª cubus ab vnitate. Et simi-
» liter post quàm per eadem ostenderimus, par s. sit cumulus
» trium cuborum ab vnitate : relinquetur t. quartus ab vnitate
» cubus. Demum ostenso, quòd a r. sit duorum cuboR̃ cumulus,
» supererit esse tertius ab vnitate cubus. Cumq̃; a. sit vnitas;
» erit & r. alter ab vnitate cubus : quod erat demonstrandum.
» Et similiter deinceps, pro sexto, septimo, cæterisq̃; in infini-
» tum cubis procedi potest, sicut propositio conclusit. » (3)

a —— 1
b —— 3 } r. 8
c —— 5
d —— 7
e —— 9 } s. 27
f —— 11
g —— 13
h —— 15 } t. 64
k —— 17
l —— 19
m —— 21
n —— 23
o —— 25 } v. 125
p —— 27
q —— 29

(1) Nella edizione data in luce in Venezia nel 1575 della detta opera del Maurolico si legge (D. FRANCISCI || MAVROLYCI, || ABBATIS MESSANENSIS, || Opuscula Mathematica, ecc. — D. FRANCISCI || MAVROLYCI, || ABBATIS MESSANENSIS, || Mathematici celeberrimi, || *ARITHMETICORVM LIBRI DVO*, ecc., pag. 82, lin. 9—18) :

« LIBRI PRIMI || ARITHMETICORVM || MAVROLYCI FINIS. || *Completus Messanę in freto Siculo in ædibus ipsius* || *Au-*
» *thoris iuxta Cœnobium Carmelitanorum*, || *ad horam noctis secundam diei Dominici*, || *qui fuit Aprilis decimus*
» *octauus*, &c. || *sanctissimum Paschæ festum.* || *Anno salutis.* || *M.D.LVII.* »

(2) D. FRANCISCI || MAVROLYCI, ecc. Opuscula Mathematica, ecc. D. FRANCISCI || MAVROLYCI, ecc. *ARITHMETICORVM LIBRI DVO*, ecc., pag. 27.

(3) Questo passo della suddetta opera di Francesco Maurolico trovasi anche in un codice manoscritto della Biblioteca Vaticana contrassegnato « Codex Vaticanus latinus n.° 3131 » (carta 34, *verso*, lin. 23—25; carta 33, *recto*, *verso*, lin. 1—17). Nelle carte numerate 8—167 di questo codice trovasi un esemplare manoscritto della detta opera di Francesco Maurolico, preceduto dalla seguente lettera dedicatoria, contenuta nelle carte numerate 6 (*recto* e *verso*) e 7 (*recto*) del codice medesimo:

« ILL.mo AC REVERN.mo D. D. MARCO ANTO//
» NIO AMVLIO CARLI AMPLIS.mo FRANCISCVS MAV-
» ROLYCVS ABBAS FÆLICITATEM

« Duo sunt Illme Præsul, ut Ego iudico apprimè, et necessaria, et utilia, in quibus literarum

Digitized by Google

Il P. Mariano Fontana, nato in Casalmaggiore (Tirolo) nel giorno 18 di feb-

» professores operam suam prestare, possunt: aut scilicet in ueterum authorum operibus emendandis, » aut in his quę negligenter ab alijs tractantur, supplendis. Quod cùm in alijs facultatibus, tum in » Mathematicis speculationibus maximè decebat. Nam sicut nulla philosophię pars tantum acuminis ob demonstrationes, nec tantum diligentiæ ob lineamentorum ductum postulat; Ita in nulla magis erratur. » Hoc si attendissent Interpretes, et expositores, Jam nihil esset laborandum; Et studiosis artium, » quanquam oscitantibus omnia suauiter proponerentur. Verùm ubi ignorantia linguæ, seu professionis, aut inscitię scriptoris accedit, omnia turbantur, et nihil est à menda securum. Declarant » hoc veterum, et Recentium quorundam exempla; Campanus dum placita sua inculcare in geometricis elementis conatur, corrupit, plerasque authoris uetusti sententias. Zambertus facultatis expers, » neque campanum castigare, neq; Greci exemplaris (quod interpretatur) mendas animadvertere sciuit; » Et utrique lima Jacobi fabri, licet campano pepercerit, opus fuit. Apollonij Pergei Conica ob Interpretis ignorantiam, talia prodierant ex impressorum prelijs (*sic*), ut uix ab Authore ipso, si reuixisset, corrigi, possent; Fuit autem Interpres Memmius quidam, qui in parem cecidit errorem » cum Georgio Valla, qui multa quanuis grecè peritus transtulit in Mathematicis, quę non intelexit. Longum esset omnia, quę in isthoc negotio peccarunt Interpretes, aut Expositores commemorare. Sed hęc quò ad emendationem; Nam ad instaurandos tractatuum defectus maiori industria » opus esset: multa in Geometria, multa in Arithmeticis, tum etiam in Opticis, et in Astronomia desiderantur, quę non nisi magna cum diligentia, multisque luculbrationibus discussa in ordinem redigi, possent. Quantùm uerò in utroque genere laborauerimus, alij iudicent. Index operum innuit; sed » tamen, ut obscura minusque necessaria paruipendantur à studiosis: et ob id Academiarum magistri » presertim in scientijs ad usum quotidianum, vitęque commodum Facientibus uersantur; et rectè » quidem meo iuditio faciunt: Nam Mathematicæ speculationes feliciora tempora postulant. Sicubi » tamen tibi, hac tempestate à rebus agendis, maiorisque momenti negotijs uacat; poteris hos duos » Arithmeticorum nostrorum libellos sub patrocinium tuum suscipere: In quorum priore de numerare ijs tam planis, quàm solidis figuris agitur. Quę materia sicut à Nicomacho, et Philolao Grecis, » itemque à Boetio, et Jordano nostratibus ieiunè, et perparcè tradita legitur. Ita pluris facienda uidetur. » In posteriore autem de numerarijs quantitatum terminis: Vbi circa rationales, et irrationales Magnitudinum species, et ea, quę ab Euclyde, tractantur, et multa, quę omittuntur per numeros, ac » nouo modo demonstrantur: Et res est ut Ego sentio perspicacibus ingenijs, ne dicam curiosis » incundissima, quandoquidem, et per speculationem, et praxim complettitur (*sic*). In prolegomenis, diffinitionibus, propositionibus, Corollarijs, ac Scolijs tota subiecti summa explicatur, non omissa tamen » problematum executione. Hoc dico pro ijs, quibus Fortasse demonstrationum processus fastidium » ingereret. Opusculum est anno Fermè ab hinc undecimo contextum dudum autem Francisci Maurolycj mei ex Fratre nepotis manu transcriptum, sed nec claro, et quali uoluissem characterę Formatum. quanuis Scriptori nec acumen desit, nec industria. Opus erit libellum per Virum eruditum » ita rescribi, ac reformari, ut à Typographis expedite, legi, possit. Habeo hic archetypum operis » nequicquam tamen grandioribus notis exaratum: Sed Summo Pontifici non has curiositates, uerùm » Martyrologium, Computum, et Hymnos Ecclesiasticos commenda: Verùm ne longior Epistola tędium » adaugeat libri, hic consistam: prudentia tua, et Authoritas supplere, poterit defectum nostrum. » Vale Presulum decus, et me omnibus, et singulis ordinis tui prestantissimis summatibus com» menda. Messanę. In Freto Siculo Kal' Decembris M. D. lxviii. »

Questa lettera dedicatoria è diretta al cardinale Marco Antonio Amulio, o da Mula, nato in Venezia nel giorno 12 di febbraio del 1505 (DELLE || INSCRIZIONI || VENEZIANE || RACCOLTE ED ILLVSTRATE || DA || EMMANVELE ANTONIO CICOGNA || DI VENEZIA || VOLVME VI. || VENEZIA MDCCCLIII, pag. 612, col. 1ª, lin. 10—15), creato cardinale da Pio IV nel giorno 26 di febbraio del 1561, stile romano (VITAE, ET RES GESTAE || PONTIFICVM || ROMANORVM || ET S. R. E. CARDINALIVM, ecc. ALPHONSI CIACONII, ecc. & aliorum operâ descripte, ecc. TOMVS TERTIVS. || ROMÆ, MDCLXXVII, col. 904, lin. 26—40; col. 905—929; col. 930. — DELLE || INSCRIZIONI || VENEZIANE || RACCOLTE ED ILLVSTRATE || DA || EMMANVELE ANTONIO CICOGNA || DI VENEZIA || VOLVME VI, ecc., pag. 614, col. 2ª, lin. 30—35), e morto non già nel giorno 13 di marzo del 1570, com'è asserito erroneamente dal P. Alfonso Chacon (VITAE, ET RES GESTAE || PONTIFICVM || ROMANORVM, ecc. TOMVS TERTIVS, ecc., pag. 930, col. 1ª, lin. 57—58), dal Cicogna (DELLE || INSCRIZIONI || VENEZIANE, ecc. VOLVME VI, ecc., pag. 616, col. 1ª, lin. 31—37), e da altri, ma nel marzo del 1572, come apparisce dalla seguente nota contenuta in un protocollo di testamento rogato da Cesare Ziliolo notaio e cancelliere inferiore o ducale, esistente nel R. Archivio notarile di Venezia, e contrassegnato « TEST. PROT. IIII. Z—I » (Busta numerata VIII; carta numerata 53, *recto*, lin. 8—10):

« MDLXXij. in mense martij, Rome Infrascriptus Ill.mus
» ac R.mus D. D. Cardinalis Amulius extremum suę uitę
» clausit diem ».

Il P. Luigi Contarini indica anch'egli il 1572 come anno della morte del medesimo cardinale Amu-

Digitized by Google

braio del 1746 (1), morto in Milano nel giorno 18 di novembre del 1808 (2) in un suo lavoro relativo alla detta opera del Maurolico pubblicato in Bologna nel 1808 (3), e presentato all'Istituto Nazionale Italiano nel giorno 30 di novembre del 1807 espone questa dimostrazione nel modo seguente (4):

« 10. Il secondo teorema, che mi piace di recare in » pruova della sagacità, che ebbe Maurolico nell' indaga- » re le nuove proprietà dei numeri, è la propos. 62ª del » primo libro. Volendo io andar dietro insieme alla bre- » vità, ed alla chiarezza, l'enuncierò com'ora farebbe un » analista, che la prima volta lo proponesse. Egli è ta- » le: sia la progressione 1, 3, 7, 13, 21, 31, 43 . . . . , » n. $\overline{n-1}+1$. Di questa prendasi uu termine, e gli si » aggiungano tutti i termini dispari, che tra esso, ed il » seguente della progressione si possono interporre. La » somma del termine assunto, e degli aggiunti è il cubo » del numero, che denomina il termine assunto nella pro- » gressione. Prendo per esempio il termine quarto, che » è 13. Fra questo, ed il seguente 21 stanno i numeri » dispari 15, 17, 19. Essi sommati con 13 ne danno il » cubo di 4. Generalmente prendasi nell'esposta progres- » sione il termine resimo, che sarà $r.\overline{r-1}+1$, onde » il seguente $\overline{r+1}.r+1$. La loro differenza è $2r$: e » poichè tutti i termini della proposta progressione sono » numeri dispari, come ne mostra il termine generale, » i due termini resimo, e $\overline{r+1}$. esimo insieme cogl' in- » terposti formano una progressione di numeri dispari, e » quindi la loro costante differenza è 2. Ma $2r$ è la dif- » ferenza tra'l primo, e l' ultimo. Dunque il numero de' » termini è $r+1$, ed i termini della medesima progres-

---

lio scrivendo (AGGIUNTA || AL VAGO, E || DILETTEVOLE || GIARDINO || DEL R. PADRE LUIGI CONTARINI, ecc. In Vicenza per gli Heredi di Perin Libraro, M. D. LXXXX, pag. 109, lin. 31—33):

« *Marc'Antonio Amulio, che fu poi Cardinale compose diuerse epi-* » *stole, & orationi latine, & uolgari, et fece un trattato, de sublimi genere* » *dicendi, morì nel* 1572. »

(1) BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, || ANCIENNE ET MODERNE, ecc. TOME QUINZIÈME. || A PARIS, ecc. 1816, pag. 201, col. 2ª, lin. 14—20. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE || (MICHAUD) || ANCIENNE ET MODERNE, ecc. NOUVELLE ÉDITION, ecc. TOME QUATORZIÈME. || PARIS, ecc. 1856, pag. 337, col. 2ª, lin. 30—34.

(2) BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, || ANCIENNE ET MODERNE, ecc. TOME QUINZIÈME, ecc., pag. 201, col. 2ª, lin. 14—16. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE || (MICHAUD), ecc. TOME QUATORZIÈME, ecc., pag. 337, col. 2ª, lin. 30—31.

(3) MEMORIE || DELL' || ISTITUTO NAZIONALE || ITALIANO || CLASSE || DI FISICA E MATEMATICA || *TOMO SECONDO. PARTE PRIMA* || BOLOGNA, 1808 || PRESSO I FRATELLI MASI E COMPAGNO || *TIPOGRAFI DELL'ISTITUTO*, pag. 275—296. — OSSERVAZIONI STORICHE || SOPRA L'ARITMETICA DI FRANCESCO MAUROLICO || DI || MARIANO FONTANA || MEMBRO DELL'ISTITUTO NAZIONALE ITALIANO. || ***Memoria inserita nel secondo tomo degli atti*** || ***dell'Istituto suddetto.*** || BOLOGNA. 1808 || PRESSO I FRATELLI MASI E COMPAGNO || *TIPOGRAFI DELL'ISTITUTO* (In 4.°, di 24 pagine, delle quali le 1ª—2ª non sono numerate, e le 3ª—24ª sono numerate 3—24, ed una tavola). Questo scritto è intitolato (MEMORIE || DELL' || ISTITUTO NAZIONALE || ITALIANO || CLASSE || DI FISICA E MATEMATICA || *TOMO SECONDO PARTE PRIMA*, ecc., pag. 275, lin. 1—4): « OSSERVAZIONI STORICHE || *Sopra l'aritmetica di Francesco Mau-* » *rolico* || DI MARIANO FONTANA || ricevute il dì 30 di novembre 1807 ».

(4) MEMORIE || DELL' || ISTITUTO NAZIONALE || ITALIANO || CLASSE || DI FISICA E MATEMATICA || *TOMO SECONDO PARTE PRIMA*, ecc., pag. 286, lin. 10—31; pag. 287, lin. 1—9. — OSSERVAZIONI STORICHE || SOPRA L'ARITMETICA DI FRANCESCO MAUROLICO || DI || MARIANO FONTANA, ecc., pag. 14, lin. 10—31; pag. 15, lin. 1—9.

Digitized by Google

» sione meno l' ultimo $\overline{r+1}$, $r+1$ sono in numero r.
» Pertanto la somma de' termini r. $r-1+1$, r. $r-1+3$ ...., $\overline{r+1}$. $r-1$ formerà la somma del termine resimo, e » degli aggiunti. Tale somma è r^3. Dunque la somma » dell'assunto resimo, e de'numeri aggiunti è il cubo di r. » Come fu proposto. »

Il Professore Augusto De la Rive (1) in una sua relazione della settima riunione dell'Associazione Britannica, tenuta in Liverpool ne' giorni 11, 12, 13, 14, 15, 16 di settembre del 1837 (2), scrive (3):

« La section de mathématiques et de physique renfermait » un nombre considérable de mathématiciens distingués; » aussi les hautes questions d'astronomie et de physique » mathématique ont-elles été l'objet de communications et » de discussions intéressantes. Nous allons en rapporter » quelques-unes.

» Sir W. Hamilton a communiqué quelques recherches » ayant pour objet de démontrer, d'une manière élémentaire, » l'argument d'Abel, destiné à prouver que la solution des » équations du cinquième degré est impossible par les pro- » cédés de l'algèbre ordinaire. Il a ensuite exposé la dé- » monstration générale d'un théorème de M. Turner, relatif » à une curieuse propriété des nombres impairs. Cette » propriété consiste en ce que, si l'on prend la série des » nombres impairs, et qu'on la partage en groupes de 1, » de 2, de 3, de 4 chiffres, et ainsi de suite, la somme » des chiffres de chaque groupe successif représente la suite » des cubes des nombres naturels:

» 1	3, 5	7, 9, 11	13, 15, 17, 19
» $S = 1$	$S = 8 = 2^3$	$S = 27 = 3^3$	$S = 64 = 4^3$

». (4)

(1) Questo illustre fisico nato in Ginevra nel giorno 9 di ottobre del 1801 (BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH || ZUR GESCHICTE || DER EXACTEN WISSENSCHAFTEN, ecc. GESAMMELT || VON J. C. POGGENDORFF, ecc. ZWEITER BAND. || M—Z. || LEIPZIG, 1863, col. 657, lin. 46—47), morì nel giorno 27 di novembre del 1873 (BIBLIOTHÈQUE VNIVERSELLE ET REVUE SUISSE, ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES NOUVELLE PÉRIODE TOME QUARANTE-HUITIÈME. GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS SANDOZ ET FISCHBAUER Rue de Seine, 33. Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG, A BALE 1873, pag. 275, lin. 11—12).

(2) BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE || DE || GENÈVE. || Nouvelle Série. || Tome Onzième. || On souscrit à Genève, || CHEZ ABRAHAM CHERBULIEZ, LIBRAIRE, || *Rue de la Cité*. || PARIS, || CHEZ ANSELIN, SUCCESSEUR DE MAGIMEL, || Rue Dauphine, n. 36. || 1837, pag. 354—383; pag. 384, lin. 1—24. OCTOBRE 1837.— Questo rapporto è intitolato (BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE || DE || GENÈVE. || Nouvelle Série. || Tome Onzième, ecc., pag. 354, lin. 1—5): « SEPTIÈME RÉUNION || DE || L'ASSOCIATION BRITANNIQUE || POUR L' » AVANCEMENT DES SCIENCES, || Qui a eu lieu à Liverpool les 11. 12, 13, 14, 15 et 16 Septembre » 1837 », e firmato (BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE || DE || GENÈVE. || Nouvelle Série. || Tome Onzième, ecc., pag. 384, lin. 25): « A. DE LA RIVE ».

(3) BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE || DE || GENÈVE. || Nouvelle Série. || Tome Onzième, ecc., pag. 362, lin. 8—26.

(4) Ciò che si legge in questo passo del detto rapporto del De la Rive, dalle parole « Il a ensuite » sino alla fine del passo medesimo, è tradotto in italiano nel precitato articolo del giornale « LA VOCE » DELLA VERITÀ » (LA || VOCE DELLA VERITÀ || *Gazzetta dell'Italia Centrale* || *ANNO SETTIMO*, ecc., pag. 385, col. 1ª, lin. 37—45). Subito dopo questa traduzione nell'articolo medesimo si legge (LA || VOCE DELLA VERITÀ || *Gazzetta dell'Italia Centrale* || *ANNO SETTIMO*, ecc., pag. 385, col. 2ª, lin. 1—15, 46—52. N.° 1019. SABATO, 10 FEBBRAIO, 1833):

« Uranio Sintetico non ha la strana pretensione di togliere a » chicchessia il diritto di occuparsi di quell'argomento che più » gli aggrada, quando pure gli talentasse di rifare quello che è » già fatto da altri; ma non sa intendere come ad un consesso » di due mila dotti si debba dare comunicazione di cose vec- » chie, come se fossero nuove. Molto meno poi egli sa man- » dar giù che si attribuisca al Turner, una gloria, quella cioè di » dare il proprio nome a questo teorema, la quale non a quel » dotto, ma si deve ad un nostro italiano, Imperocchè esso non » è che la proposizione 62ª del libro 1° delle Cose Aritmetiche » del grande Maurolico (3) opera da lui terminata nel 1557 e » così prima ancora che venissero in luce i libri di Diofanto, e » pubblicata poi in Venezia dal Franceschi nel 1575, in quel- » l'anno stesso vale a dire che in Basilea veniva stampato il Dio- » fanto per opera dello Xilandro.

» (3) Ecco le parole della proposizione del Maurolico: *Unitas* » *primum cubum: duo sequentes impares junctis sequentem cubum:* » *tres sequentes tertium cubum. Quatuor succedentes quartum.* » *Quinque post eos quintum. Sex sextum. Septem septimum. Sem-* » *perque uno plures sequentem deinceps in infinitum cubum ag-* » *gregati conflabunt.* Qui non si vede la metaforica parola *gruppi* » non ben conveniente al linguaggio delle scienze esatte ».

Digitized by Google

In questo passo della detta relazione del De la Rive è chiamata « théorème de » M. Turner » la proposizione, che di sopra si è mostrato essere stata enunciata da Nicomaco, da Giamblico, da Boezio, e da altri, e dimostrata da Francesco Maurolico. Dal passo medesimo apparisce che Sir William Rowan Hamilton, illustre matematico, nato nel giorno 5 di agosto del 1805 (1), e morto nel giorno 5 di settembre del 1865 (2), espose nella sezione di matematica e di fisica della precitata settima riunione dell'associazione Britannica una dimostrazione generale di questa proprietà de' numeri dispari.

Nella sessione de'24 di agosto del 1846 dell'Accademia delle Scienze di Parigi fu comunicato a questa società scientifica uno scritto, che nel rendiconto stampato di questa sessione è indicato così (3) :

« ARITHMÉTIQUE. — *Note sur une question concernant la théorie des* » *nombres* ; *par* M. D'ADHEMAR.
» (Commissaires, MM. Cauchy, Lamé.) »

Nel rendiconto stampato della sessione de'7 di settembre del 1846 dell'Accademia stessa si legge (4) :

« THÉORIE DES NOMBRES. — *Rapport sur une Note de* M. D'ADHÉMAR.
» (Commissaires, MM. Lamé, Cauchy rapporteur.)
» Parmi les propriétés des nombres qui se déduisent des formules relatives

---

In questo passo dell'articolo medesimo è giustamente avvertito, che la proposizione 62ª dell'ARITHMETICORUM LIBER PRIMUS del Maurolico è identica con quella comunicata dal Turner nella settima riunione dell'Associazione Britannica. Non è per altro esattamente asserito nel passo medesimo, che questa proposizione sia dovuta al Maurolico, trovandosi enunciata, come si è mostrato di sopra, in opere anteriori agli ARITHMETICORUM LIBRI DUO di quest'insigne matematico. Gianfrancesco Rambelli avvertì, che questa proposizione fu dimostrata dal Maurolico nella detta « PROPOSITIO 62ª », citando in prova di ciò il suddetto articolo della VOCE DELLA VERITÀ (GIORNALE || LETTERARIO-SCIENTIFICO || VOLUME II. || APRILE-GIUGNO 1838. || MODENA, || DALLA REALE TIPOGRAFIA CAMERALE, pag. 96, lin. 9—21, 31—32; pag. 97, lin. 1—12, 28—32, *MAGGIO* 1838. — INTORNO || INVENZIONI E SCOPERTE || ITALIANE || LETTERE || DI || GIANFRANCESCO RAMBELLI || A D. DOMENICO MARIA FERRI. || MODENA || DALLA TIPOGRAFIA VINCENZI E ROSSI || 1844, pag. 226, lin. 5—27, 32—34; pag. 227, lin. 1—2). Si è riportato di sopra (pag. 51, lin. 3—43) il passo della detta opera del Maurolico nel quale trovasi questa dimostrazione. — Nel volume intitolato « REPORT || OF THE || SEVENTH MEETING || OF THE || » BRITISH ASSOCIATION || FOR THE || ADVANCEMENT OF SCIENCE; || HELD AT LIVERPOOL IN SEPTEMBER » 1837 || VOL. VI. || LONDON: || JOHN MURRAY, ALBEMARLE STREET. || 1838 — (NOTICES || AND || ABSTRACTS » OF COMMUNICATIONS || TO THE || BRITISH ASSOCIATION || FOR THE || ADVANCEMENT OF SCIENCE, || AT » THE || LIVERPOOL MEETING, SEPTEMBER 1837 » (pag. 1, lin. 18—20) si legge :

« *An Exposition of Mr. Turner's Theorem respecting the Series of Odd* » *Numbers and the Cubes and other powers of the Natural Numbers,* » *By* PROFESSOR SIR W. R. HAMILTON. »

Questa esposizione è certamente la stessa « démonstration générale » citata dal De la Rive (Vedi sopra, pag. 58, lin. 20—21).

(1) THE || Gentleman's Magazine || AND || HISTORICAL REVIEW, || BY SYLVANUS URBAN, GENT. || NEW SERIES. || VOL. I., JAN.-JUNE 1866 || (BEING THE TWO-HUNDRED-AND-TWENTIETH SINCE THE COMMENCEMENT) || London: || BRADBURY, EVANS, & CO., 11, BOUVERIE STREET, || 1866, pag. 128, col. 2ª, lin. 42—45.

(2) THE || ATHENÆUM || JOURNAL || OF || LITERATURE SCIENCE, AND THE FINE ARTS. || JULY TO DECEMBER. || 1865 || LONDON, ecc. MDCCCLXV, pag. 46, col. 1ª, lin. 24—30. No. 1976, for Saturday Sept. 9th, 1865. — THE || Gentleman's Magazine || AND || HISTORICAL REVIEW, eec. BY SYLVANUS URBAN, GENT. || NEW SERIES. || VOL. I., JAN.-JUNE, 1866, ecc., pag. 128, col. 2ª, lin. 18—19.

(3) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, ecc. TOME VINGT-TROISIÈME. || JUILLET-DÉCEMBRE 1846, ecc., PARIS, || BACHELIER, ecc. 1846, pag. 418, lin. 8—10. N.° 8. SÉANCE DU LUNDI 24 AOUT 1846.

(4) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, ecc. TOME VINGT-TROISIÈME. || JUILLET-DÉCEMBRE 1846, ecc., pag. 501, lin. 21—34; pag. 502, lin. 1—6. N.° 10. SÉANCE DU LUNDI 7 SEPTEMBRE 1846.

Digitized by Google

» à la sommation des puissances, quelques-unes fournissent des théorèmes qui » ont mérité d'être remarqués en raison de leur élégance et de leur simplicité. » Ainsi, par exemple, on a reconnu qu'en sommant la suite des nombres impairs, » on obtient pour somme le carré du nombre des termes. On a reconnu, de » plus, qu' en sommant la suite des cubes des nombres naturels, on obtient » pour somme le carré du nombre triangulaire correspondant au nombre des » termes de cette dernière suite. Or, de ces propositions réunies, il résulte » évidemment qu' un cube quelconque est non-seulement la différence entre » les carrés de deux nombres triangulaires consécutifs, mais encore la somme » de plusieurs nombres impairs consécutifs, dont le premier surpasse de l'u- » nité le double d'un nombre triangulaire. Cette dernière proposition coïncide » au fond avec celle qu' énonce l'auteur de la Note soumise à notre examen, » et quoiqu' elle puisse, comme on le voit, se déduire de principes déjà » connus, toutefois, comme elle est assez curieuse et très simple, nous propo- » serons à l'Académie de remercier M. le comte d' Adhémar de l'envoi de la » Note dont il s'agit.

» Les conclusions de ce Rapport sont adoptées ».

Questo rapporto dell'illustre Barone Agostino Cauchy ci fa conoscere, che nel precitato scritto del Conte d'Adhemar era enunciata una proposizione, che in sostanza (au fond) coincideva con quella di Nicomaco citata di sopra (1). Quindi questa proposizione fu chiamata « *Proposition de M. d'Adhémar* » nel seguente passo d'una nota del Prof. Midy (2), inserita nel volume quinto della prima serie de' « NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES » dei Sigg. Terquem e Gerono (3) :

« M. Cauchy a rendu compte à l'Académie des sciences de » deux propositions nouvelles sur les propriétés des nombres » communiquées par M. d'Adhémar et Breton (de Champ).

» Nous allons les indiquer et les démontrer, en donnant » plus d'extension à la première proposition.

» ***Proposition de M. d'Adhémar*** (*).

» Si l'on conçoit la suite des nombres impairs :

»	(4)	1,	3,	5,	7,	9,	11,	13,	15,	17,	19,	etc.
»		1,	8,		27,			64,				

» Décomposée comme ci-dessus, en suites partielles dont le » nombre des termes aille toujours en croissant suivant la » progression naturelle 1, 2, 3, 4, etc., la somme des termes » de chaque suite sera le cube du nombre entier marquant le » rang correspondant.

» (*) Cette propriété a été énoncée, il y a une vingtaine d'années, dans la » *Bibliothèque universelle de Genève*, où je l'ai copiée. J'ai oublié de marquer le » volume. Tm. » (4)

(1) Più oltre nel medesimo volume intitolato « COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉAN- » CES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, ecc. TOME VINGT-TROISIÈME. || JUILLET-DÉCEMBRE 1846 » (pag. 551, lin. 20—21. N.° 11. SÉANCE DU LUNDI 14 SEPTEMBRE 1846) la decomposizione di un cubo in n dispari per mezzo della

$$n^3 = (n(n-1)+1)+(n(n-1)+3)+(n(n-1)+5)+\ldots\ldots+(n(n-1)+(2n-1))$$

è chiamata dal Cauchy

« Mode de reduction signalé par M. d'Adhé- » mar »,

(2) NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLY-TECHNIQUE ET NORMALE, || Rédigé par MM. || TERQUEM, ecc. ET || GERONO, ecc. TOME CINQUIÈME. || PARIS, ecc. 1846, pag. 640, lin. 7—23; pag. 641—646. Questa nota è intitolata (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES || JOURNAL, ecc. Rédigé par MM. || TERQUEM, ecc. ET || GERONO, ecc. TOME CIN- QUIÈME, ecc., pag. 640, lin. 7—9): « SUR UNE PROPRIÉTÉ DES NOMBRES, || PAR M. MIDY, || professeur » à la Grande-Sauve, près Bordeaux ».

(3) NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL, ecc. Rédigé par MM. || TERQUEM, ecc. ET || GERONO, ecc. TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 640, lin. 10—26.

(4) Il volume qui menzionato dal Terquem è quello intitolato « BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ||

Digitized by Google

Niuna delle due proposizioni chiamate « proposition nouvelles » in questo passo della detta nota del Sig. Midy poteano chiamarsi nuove, quando questa nota fu data in luce, una, cioè quella chiamata anche nel passo medesimo « *Proposition » de M. d'Adhémar* », essendo stato enunciata, come si è veduto di sopra, da Nicomaco, da Giamblico, da Boezio e da altri, e quindi anche dimostrata dal Maurolico; e l'altra che in questo passo dicesi comunicata all'Accademia delle Scienze di Parigi dal Sig. Breton (de Champ), trovandosi in un articolo del Rallier des Ourmes pubblicato nel 1785 nel tomo secondo dell'ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE (1), come fu scritto dallo stesso Sig. Breton (de Champ) all'Accademia medesima nella sessione de'28 di settembre del 1846 (2), ed avvertito anche dal Terquem in uno scritto stampato nel precitato tomo quinto della prima serie de' « NOUVELLES AN- » NALES DE MATHÉMATIQUES », antecedentemente alla detta Nota del Midy (3).

L'illustre fisico Carlo Wheatstone presentò alla Società Reale di Londra, nel giorno 15 di giugno del 1854, un suo scritto contenente varie proposizioni relative ai numeri (4), una delle quali è quella indicata nel passo riportato di sopra del capitolo vigesimo del secondo libro dell'Aritmetica di Nicomaco, la qual proposizione nel medesimo scritto è enunciata nel modo seguente, colla nota che qui appresso si riporta (5):

« E.

» Every cube n^3 is the sum of an arithmetical progression of n

---

» DE || GENÈVE. || Nouvelle Série, || Tome Onzième », ecc. e nel quale trovasi il passo riportato di sopra (pag. 54, lin. 10—29) del suddetto rapporto del De la Rive.

(1) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, || *Par MM. D'ALEMBERT, l'Abbé BOSSUT, DE LA LANDE, || le Marquis de CONDORCET, CHARLES*, &c. || TOME SECOND. || *A PARIS*, || Chez PANCKOUCKE, Libraire, Hôtel de Thou, rue des Poitevins; || *A LIÈGE*, || Chez PLOMTEUX, Imprimeur des Etats. || M.DCC.LXXXV, ecc., pag. 197, col. 1ª, lin. 32—60, col. 2ª; pag. 198; pag. 199, col. 1ª, lin. 1—24, col. 2ª, lin. 1—19, articolo « IMPAIR ». Questo articolo nel medesimo volume intitolato « ENCYCLOPÈDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, || *Par MM. D'ALEMBERT, l'Abbé BOSSUT, DE* » *LA LANDE, || le Marquis de CONDORCET, CHARLES*, &c. || TOME SECOND », ecc. (pag. 119, col. 1ª, lin. 25) dicesi compilato « *Par M. RALLIER DES OURMES* ». Autore dell'articolo medesimo è Giovanni Giuseppe Rallier des Ourmes, nato nel giorno 26 di maggio del 1701 (BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, || ANCIENNE ET MODERNE, ecc. TOMÈ TRENTE-SEPTIÈME || A PARIS, || CHEZ L. G. MICHAUD, ecc. 1824, pag. 23, col. 2ª, lin. 32—33: pag. 24, col. 1ª, lin. 1. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE || (MICHAUD)|| ANCIENNE ET MODERNE, ecc. TOME TRENTE-CINQUIÈME. || PARIS, || CHEZ MADAME C. DESPLACES, ecc. ET || LEIPZIG || LIBRARIE DE F. A. BROCKHAUS, pag. 123, col. 2ª, lin. 1—3), e morto nel giorno 23 di giugno del 1771 (BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, || ANCIENNE ET MODERNE, ecc. TOME TRENTE-SEPTIÈME, ecc., pag. 24, col. 2ª, lin. 44—46. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE || (MICHAUD) || ANCIENNE ET MODERNE, ecc. TOME TRENTE-CINQUIÈME, ecc., pag. 123, col. 2ª, lin. 50—52).

(2) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, ecc. TOME VINGT-TROISIÈME. || JUILLET-DÉCEMBRE 1846, ecc., pag. 639, lin. 16—20. N° 13 SÉANCE DU LUNDI 28 SEPTEMBRE 1846.

(3) NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL, ecc. Rédigé par MM. || TERQUEM, ecc. ET || GERONO, ecc. TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 607, lin. 25—27; pag. 608, lin. 1—6.

(4) PROCEEDINGS || OF THE || ROYAL SOCIETY OF LONDON. || *From Feb.* 23, 1854 *to Dec.* 20, 1855 *inclusive* || (BEING A CONTINUATION OF THE SERIES ENTITLED || "ABSTRACTS OF THE PAPERS COMMUNICATED TO || THE ROYAL SOCIETY OF LONDON") || VOL. VII. || LONDON: || PRINTED BY TAYLOR AND FRANCIS, || RED LION COURT, FLEET STREET. || MDCCCLVI, pag. 145, lin. 25—33: pag. 146—151. — Questo scritto è intitolato (PROCEEDINGS || OF THE || ROYAL SOCIETY OF LONDON, ecc. VOL. VII, ecc., pag. 145, lin. 25—27): « XVII "On the Formation of Powers from Arithmetical Pro-||gressions". By C. » WHEATSTONE, Esq. F.R.S. Received || June 15, 1854. »

(5) PROCEEDINGS || OF THE || ROYAL SOCIETY OF LONDON.||*From Feb.* 23, 1854 *to Dec.* 20, 1855, ecc. VOL. VII,, ecc., pag. 148, lin. 22—30; pag. 149, lin. 1—4, 34—37. *No.* 6 *June* 15, 1854.

Digitized by Google

» terms, the first term of which is (n^2-n+1), and the difference 2.

» $1 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = 1^3$
» $3+5 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = 2^3$
» $7+9+11 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = 3^3$
» $13+15+17+19 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = 4^3$
» $21+23+25+27+29 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = 5^3$
» $31+33+35+37+39+41 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = 6^3$
» $43+45+47+49+51+53+55 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = 7^3$

» This, it will be observed, is a triangular arrangement of the uneven » numbers in their regular order.

» Every cube is the sum of as many consecutive odd numbers as » there are units in the root *.

» * Since the present note was communicated by the Royal Society, I have found » that this relation has been already noticed by Count d'Adhémar (Comptes Rendus, » tom. xxiii, p. 501). Cauchy observes, « quoiqu' elle puisse, comme on le voit, se » déduire des principes déjà connus, toutefois, elle est assez curieuse et très simple ».

Ciò che si legge in questo passo del detto scritto del Wheatstone fu in parte tradotto ed in parte compendiato in un articolo del giornale « COSMOS », nel modo seguente (1):

« 3° Chaque cube n^3 est la somme d' une progression arithmétique » de n termes, dont le premier sera n^2-n+1 et la différence 2. » On a :

» $1=1^3$, $3+5=2^3$, $7+9+11=3^3$, $13+15+17+19=4^3$, $21+23+25+27+29=5^3$,

» $31+33+35+37+39+41=6^3$, $43+45+47+49+51+53+55=7^3$.

» On remarquera que l' ensemble de ces progressions, placées au- » dessous les unes des autres, est l'arrangement triangulaire des nom- » bres impairs dans leur ordre naturel. Chaque cube est la somme » d'autant de nombres impairs consécutifs qu'il y a d'unités dans sa » racine. Cette proposition avait déjà été trouvée par le comte d'Ad- » hémar ».

Le proposizioni contenute nel precitato scritto del Sig. Wheatstone furono anche riportate nello stesso articolo del medesimo giornale « COSMOS », il quale articolo incomincia così (2):

« Voyez ce que peut le génie! il a fait de M. Wheastone, (*sic*) petit fa- » bricant d'instruments de musique, un des plus illustres physiciens de » l' Angleterre et du monde; le créateur de la télégraphie électrique! » M. Wheastone (*sic*) quitte un instant la physique pour aborder la science » si difficile des nombres, et il arrive d' un seul coup à constater une » foule de propriétés merveilleuses qui avaient échappé aux plus ha- » biles mathématiciens. Exposons-les en quelques mots. »

Ciò che si è detto di sopra (pag. 51–60, 61, lin. 1–12) mostra che nel 1854 non poteasi dire sfuggita ai più valenti matematici la proposizione che un cubo n^3 è la somma di n numeri dispari consecutivi.

B. BONCOMPAGNI.

---

(1) COSMOS || REVUE ENCYCLOPÉDIQUE HEBDOMADAIRE || DES || PROGRÈS DES SCIENCES || *ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.* || Fondée par M. B. R. DE MONFORT || Rédigée par M. l'abbé MOIGNO. || TOME QUATRIÈME || PARIS || A. TRAMBLAY, DIRECTEUR, 18. RUE DE L'ANCIENNE-COMÉDIE, pag. 646, lin. 4–14. Quest' articolo è intitolato (COSMOS, ecc. TOME QUATRIÈME, ecc., pag. 644, lin. 1–2): « PROPRIETÉS NOUVELLES || ET CURIEUSES DES NOMBRES ».

(2) COSMOS || REVUE, ecc. Fondée par M. B. R. DE MONFORT || Rédigée || par M. l'abbé MOIGNO. || TOME QUATRIÈME, ecc., pag. 644, lin. 3–9.

Digitized by Google

SUR LES EMPRUNTS QUE NOUS AVONS FAITS A LA SCIENCE ARABE, ET EN PARTICULIER DE LA DÉTERMINATION DE LA TROISIÈME INÉGALITÉ LUNAIRE OU VARIATION

PAR ABOUL-WÉFÂ DE BAGDAD

ASTRONOME DU X^{e} SIÈCLE

LETTRE

DE M. L. AM. SÉDILLOT

A D. B. BONCOMPAGNI

Cher Prince,

Il semble que ce soit un parti pris de vouer à l'oubli et les Arabes, et l'influence qu'ils ont exercée pendant toute la durée du moyen-âge sur la civilisation moderne.

Bossuet, dans son discours sur l'histoire universelle, après avoir traité de la grandeur et de la décadence des anciens empires, s'arrête à (1) :

« Cet empire (Arabe), qui a
» commencé deux cents ans avant Charlemagne ».

se réservant de nous découvrir plus tard (2)

« les causes du prodigieux
» succès de Mahomet et de ses successeurs » ;

le silence qu'il a gardé à cet égard, a contribué à laisser planer sur cette période de plusieurs siècles une obscurité profonde que le fanatisme et l'ignorance ont rendue de jour en jour plus épaisse. On est tout surpris de trouver dans les ouvrages qui s'impriment actuellement la confusion la plus étrange qu'on puisse concevoir. Ici Mousa fait la conquête de l'Espagne en l'année 710 de notre ère, à la tête de 25 mille Turcs! là on lit que les nombreuses invasions et le long séjour des *Sarrasins* dans le midi de la France, du 8^{me} au 11^{me} siècle, n'ont absolument laissé aucune trace ni dans nos patois méridionaux ni

---

(1) DISCOURS || SUR || L'HISTOIRE || UNIVERSELLE || PAR BOSSUET || ÉDITION CONFORME A CELLE DE 1700 || TROISIÈME ET DERNIÈRE ÉDITION REVUE PAR L'AUTEUR || PARIS || LIBRAIRIE DE FIRMIN DIDOT FRÈRES, FILS ET C^{IE} || IMPRIMEURS DE L'INSTITUT, RUE JACOB, 56 || 1864, page 429, lig. 20—21.

(2) DISCOURS || SUR || L'HISTOIRE || UNIVERSELLE || PAR BOSSUET, || ÉDITION CONFORME A CELLE DE 1700, etc., page 429, lig. 19—20.

Digitized by Google

dans la langue française; comme si l'influence arabe ne s'était point fait sentir aux diverses époques de notre histoire, aussi bien au temps des premières invasions, que pendant les Croisades, et lorsque l'expulsion des Maures d'Espagne faisait interner des Tribus Arabes en Auvergne et dans le bas Limousin. Les patois de ces provinces sont peuplés de mots arabes; les noms propres y affectent à chaque pas une forme toute arabe; le *glossaire de la langue romane* de Roquefort nous montre la trace d' emprunts faciles à reconnaître et faits après coup.

Il en est de même pour la nomenclature scientifique; nos lexicographes modernes, le savant Littré lui même dont l'amitié nous est chère, acceptent des étymologies à *faire dresser,* comme aurait dit Pascal, *les cheveux à la tête.* Cependant nos maîtres nous apprennent que sans l'étymologie on ne peut arriver à la parfaite connaissance d'une langue, et que

> « L'art étymologique est donc l'art de débrouiller ce qui » déguise les mots, de les dépouiller de ce qui, pour ainsi » dire, leur est étranger, & par ce moyen de les ramener à la » simplicité qu'ils ont tous dans leur origine » (1).

Malheureusement il a toujours manqué à nos meilleurs lexicographes la connaissance des dialectes de l'Orient; l' arabe, conservé dans toute sa pureté par l'Alcoran (le Coran), et la plus admirable des langues, est resté pour eux lettre morte. Ils ne songent même pas que les mots qu'ils supposent italiens, espagnols, portugais, et qui ne dénoncent pas une origine latine, doivent avoir été empruntés à l'arabe. Ils ne peuvent oublier pourtant que la péninsule Ibérique a été presqu'entièrement sous la domination musulmane du VIII^e^ au XV^e^ siècle; que les grandes îles de la Méditerranée, que la Sicile notamment, et le littoral africain ont été pendant cette période au pouvoir des arabes; que le pape Jean VIII leur payait un tribut annuel pour préserver l'Italie méridionale de leurs incursions; que Palerme, le Caire, Fez, etc. avaient un éclat littéraire comparable à celui de Bagdad et de Cordoue; que l'an 1150 de notre ère Edrisi écrivait en arabe son traité de Géographie pour le roi chrétien Roger 1^er^; qu'un siècle plus tard l'empereur Fréderic II accueillait à sa cour les fils d'Averroès; et il faut véritablement n'avoir nul souci des ouvrages de MM. Narducci, Dozy, de Souza, et de ceux des orientalistes français (2), pour donner asile à des suppositions tout–à–fait fantastiques.

---

(1) MÉMOIRES || DE LITTÉRATURE, || TIRÉS DES REGISTRES || DE L'ACADÉMIE ROYALE || DES INSCRIPTIONS || ET BELLES–LETTRES, || *Depuis l'année M. DCCXLIV, jusques & compris l'année M. DCCXLVI.* || TOME VINGTIÉME. || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE ROYALE. || M. DCCLIII, page 7, lig. 33—36, *DISSERTATION || SUR LES PRINCIPES DE L'ÉTYMOLOGIE || PAR RAPPORT A LA LANGUE FRANÇOISE.* || Par M. FALCONET. — GLOSSAIRE || DE LA || LANGUE ROMANE, || Rédigé d'après les Manuscrits de la Bibliothèque Impériale, || et d'après ce qui a été imprimé de plus complet en ce genre, etc. DÉDIÉ A SA MAJESTÉ JOSEPH NAPOLEON || ROI DE NAPLES ET DE SICILE. || PAR J. B. B. ROQUEFORT. || TOME PREMIER. || A PARIS || Chez B. WARÉE oncle, Libraire, quai des Augustins, n.° 13. || DE L' IMPRIMERIE DE CRAPELET. || M DCCC VIII, page v, lig. 10—14.

(2) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME

Digitized by Google

Faut-il donc rappeller encore une fois qu'au commencement du IX^e^ siècle de notre ère, les Khalifes étaient maîtres d'un vaste empire d'une merveilleuse splendeur; que les souverains de Bagdad envoyaient à la fois des ambassades et des présents à l'Empereur Charlemagne, et à l'empereur de la Chine; qu'ils donnaient l'exemple de la véritable grandeur par leurs sages institutions et par leurs encouragements aux lettres et aux sciences; que des Écoles fondées sur toute l'étendue de leurs états, rallumaient le flambeau de la civilisation, de l'extrême orient aux colonnes d'Hercule, laissant partout d'admirables monuments de l'art arabe, et contribuaient à renouveler le sang du vieux monde?

L'influence que l'École de Bagdad a exercée sur le progrès des sciences n'a pas été moindre, comme intermédiaire entre l'École d'Alexandrie, et l'École moderne dont elle a préparé les découvertes; au point de vue scientifique nous devons tout aux Arabes; seulement, il faut bien le reconnaître, nos traducteurs semblent avoir pris plaisir à défigurer de la manière la plus étrange les expressions qu'ils leur empruntaient, et la nomenclature dont nous nous servons encore aujourd'hui, revèle à chaque pas la confusion ou l'ignorance (1); on ne peut se faire une idée de la négligence des interprètes, et dans un autre ordre d'idées, de l'indifférence des souverains qui se sont montrés amis des lettres. Un gouvernement éclairé aurait dû faire pour les manuscrits arabes ce que les Khalifes de Bagdad avaient si heureusement accompli pour les livres

---

SOIXANTE-DOUZIÈME. || JANVIER-JUIN 1871. || PARIS, ecc. 1871, page 571, lig. 21—35; pages 572—574; page 575, lig. 1—4, N.° 19, SÉANCE DU LUNDI 8 MAI 1871; page 777, lig. 9—29, 32—37; pages 778—781; page 782, lig. 1—6, 35—36, N.° 24, SÉANCE DU LUNDI 19 JUIN 1871. — COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-TREIZIÈME. || JUILLET-DÉCEMBRE 1871||PARIS, etc. 1871, page 284, lig. 5—36; pages 285—287; page 288, lig. 1—3, N.° 4, SÉANCE DU LUNDI 24 JUILLET 1871; page 756, lig. 6—36: pages 757—760; page 761, lig. 1—13, 30—32, N° 12, SÉANCE DU LUNDI 18 SEPTEMBRE 1871. — *Observations sur les termes empruntés à la langue arabe*; || PAR M. L.-AM. SÉDILLOT (In-4.°, de 4 pages, dans la 4^e^ desquelles, numérotée 4 (lignes 29—31), on lit: « (8 mai 1871.)||GAUTHIER VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES REN- » DUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES. || Paris. — Rue de Seine-Saint-Germain, 10, près l' » Institut »). — *Des connaissances scientifiques des Orientaux, à propos* || *des étymologies arabes*; || PAR M. L.-AM. SÉDILLOT (In-4°, de 6 pages, dans la 6^e^ desquelles, numérotée 6 (lig. 9—11), on lit: « (19 juin 1871.)||GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES » DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES. || Paris. — Rue de Seine — Saint Germain, 10, près l'Institut »). — *Des emprunts faits par le français à la langue arabe* || PAR M. L.-AM. SÉDILLOT (In 4.°, de 4 pages, dans la 4^ème^ desquelles, numérotée 4 (lig. 35—37), on lit: « (24 juillet||1871.) GAUTHIER-VILLARS, » IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES. || Paris. — » Rue de Seine-Saint-Germain, 10, près l'Institut »). — UN DERNIER MOT SUR LES ARABES; || PAR M. L.-AM. SÉDILLOT (In 4°, de 6 pages, dans la 6^e^ desquelles, numérotée 6 (lig. 17—19), on lit: « (18 » septembre 1871.)||GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE » L'ACADÉMIE DES SCIENCES. || Paris. — Rue de Seine-Saint-Germain, 10, près l'Institut »).

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, etc. TOMO I. || ROMA, etc. 1868, pages 217—222, LUGLIO 1868. — DE L'ÉCOLE DE BAGDAD || ET || DES TRAVAUX SCIENTIFIQUES DES ARABES. || LETTRE || DE M. L. AM. SÉDILLOT, etc. A D. B. BONCOMPAGNI || EXTRAIT DU *BULLETTINO*, etc. TOMO I. — LUGLIO 1868. || ROMA, etc. 1868 (In 4°, de 8 pages).

Digitized by Google

grecs, et dans cette recherche des épaves intellectuelles d'un autre âge, ne reculer devant aucun sacrifice. N' est il pas honteux pour nous de ne posséder que des fragments des Astronomes arabes du IX^{e} siècle, et de leurs successeurs, et de ne pouvoir nous procurer un seul exemplaire complet de leurs écrits ?

On ne connaît même pas exactement ce que contiennent les débris épars dans quelques unes des bibliothèques de l'Europe, et il est à regretter que les travaux entrepris pour combler ces *desiderata* soient si peu encouragés (1), au moment même où de récentes publications ont modifié si profondément des doctrines et des convictions qui faisaient loi et semblaient indiscutables.

Pourquoi la découverte de la *Variation* par Aboul–Wéfâ est–elle encore en question pour quelques esprits prévenus ?

Pourquoi s'en tenir depuis plus de trente ans à ce seul point d'astronomie orientale, et affecter de fermer les yeux sur les autres progrès que l'Ecole de Bagdad a fait faire à l'astronomie grecque ?

Pourquoi faut–il rappeler les mots « *mala fides* » qui ont retenti contre les détracteurs d'Aboul–Wéfâ ?

Ce débat soulevé une dernière fois, sera clos, j'espère, par une note que j'ai soumise au jugement de MM. les membres du Bureau des Longitudes, et à laquelle vous voulez bien donner la publicité de votre estimable recueil.

Rétablissons tout d'abord le point de départ: nous avons dit que le Mohadzat d'Aboul–Wéfâ ajouté à la *prosneuse* de Ptolémée, et comparé à la *Variation* de Tycho–Brahé s'écartait de l'exposé de l'astronome grec et s'identifiait complètement avec la troisième inégalité de l'astronome danois. Le rapprochement des termes πρόσνευσις (*prosneuse*) et Mohadzat fit supposer que ce pouvait être la même chose, quoique nous eussions démontré qu' on devait leur attribuer une signification différente, fait admis par J. B. Biot lui–même.

M. Munk, trompé par la fausse interprétation d'un texte hébreu, crut pouvoir affirmer que le Mohadzat d' Aboul–Wéfâ n' était pas autre chose que la *prosneuse* de Ptolémée, en laissant de côté la *Variation* de Tycho–Brahé ; J. B. Biot s'emparant de cette idée trouva moyen d'obscurcir la question, en substituant à ma traduction déclarée irréprochable, un mot–à–mot inintelligible.

M. Bertrand est venu à son tour (2) soutenir contre l'évidence que les expres-

(1) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-SEPTIÈME. || JUILLET-DÉCEMBRE 1868. || PARIS, etc. 1868, page 1110, lig. 7—36; page 1111, lig. 1—2. N° 22, SÉANCE DU LUNDI 30 NOVEMBRE 1868. — COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-TREIZIÈME. || JUILLET-DÉCEMBRE 1871, etc., page 479, lig. 8—31, N° 7, SÉANCE DU LUNDI 14 AOUT 1871; page 808, lig. 12—21, 33. N° 14, SÉANCE DU LUNDI 2 OCTOBRE 1871.

(2) JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1871. || PARIS. || IMPRIMERIE NATIONALE. || M DCCC LXXI, page 464, lig. 27—38, OCTOBRE 1871 — LA || THÉORIE DE LA LUNE || D' ABOUL-WEFÂ. || (EXTRAIT DU *JOURNAL DE SAVANTS*, OCTOBRE 1871.) || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LI-

Digitized by Google

sions *trine* et *sextile* ne représentaient pas les octants et qu'Aboul-Wéfâ était un compilateur sans valeur.

On fit rechercher un second manuscrit de l'almageste arabe, jusqu'à ce jour introuvable, comme si le texte authentique que nous avons sous les yeux, et qui contient *la Variation*, ne suffisait pas pour établir un point de fait.

MM. les Membres du Bureau des Longitudes accepteront sans doute les explications résumées dans la lettre suivante que j'ai eu l'honneur de leur adresser:

« Messieurs

» On devait croire que tout jugement serait suspendu au sujet de la détermination de la *variation* par Aboul-Wéfâ, jusqu'à ce que la copie d'un manuscrit de cet astronome, qu'on supposait exister à Constantinople, eût été communiquée à l'Académie des Sciences; néanmoins, sans plus attendre, on imprime que la découverte d'Aboul-Wéfâ est illusoire (1) ».

« Mais toute la question repose sur l'exacte interprétation d' un texte que nous possédons, et dont on ne conteste pas l'authenticité (2). J'ai l'honneur de vous transmettre ce texte, et la traduction revue encore une fois par M. Defrémery, Membre de l'Institut, professeur d'Arabe au Collége de France ».

« La *Variation* s'y trouve-t-elle virtuellement comprise? Doit-on ne tenir aucun compte de l'opinion affirmative de MM. Arago (3), Mathieu (4), Poinsot (5),

---

BRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, 55. || 1873, (in 4° de 24 pages), page 12, lig. 10—21. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, etc. TOMO IV. || ROMA, etc. 1871, page 405, lig. 6—9, 26—31; page 408, lig. 13—21, 51—53OTTOBRE 1871. — DES SAVANTS ARABES || ET DES SAVANTS D'AUJOURD' HUI || A PROPOS DE QUELQUES RECTIFICATIONS || LETTRE || DE M. L.-AM.SÉDILLOT || A D. B. BONCOMPAGNI || EXTRAIT DU *BULLETTINO*, etc. TOMO IV. — OTTOBRE 1871. || ROME, etc. 1871, page 7, lig. 6—9, 26—31. — Voyez plus loin, les notes (2) et (3) de la page 71, et la note (3) de la page 72.

(1) N^os^ 4, 5 et 6 — AVRIL, MAI et JUIN 1873, etc. QUAI DES AUGUSTINS, 55, A PARIS. || LIBRAIRIE DE GAUTHIER-VILLARS || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || SPÉCIALE POUR || LES MATHÉMATIQUES, LA PHYSIQUE, LA CHIMIE, LES ARTS MÉCANIQUES, LES PONTS || ET CHAUSSÉES, LA MARINE ET L'INDUSTRIE.||Bulletin||DE||AVRIL, MAI ET JUIN 1873, page 27, lig. 10—21.

(2) Le manuscrit arabe, n.° 1138, *ancien fonds* de la Bibliothèque nationale, quoiqu' incomplet, fournit les éléments nécessaires au jugement du débat soulevé. — On connaissait l'origine du manuscrit acheté en Orient par ordre de Colbert (JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1871, etc., page 458, lig. 25—26). — LA || THÉORIE DE LA LUNE || D'ABOUL-WEFÂ. || (EXTRAIT DU *JOURNAL DES SAVANTS*, OCTOBRE 1871), etc., page 4, lig. 31—32). — L'objection, de Libri que le passage en question fût une interpolation, tomba d'elle même, et sur ce point aujourd'hui les avis ne sont pas divisés (JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1871, etc., page 458, lig. 27—29). — LA || THÉORIE DE LA LUNE || D'ABOUL-WEFÂ.|| (EXTRAIT DU *JOURNAL DES SAVANTS*, OCTOBRE 1871), etc., page 4, lig. 33; page 5, lig. 1—2.

(3) ASTRONOMIE POPULAIRE || PAR || FRANÇOIS ARAGO, etc. PUBLIÉE || D'APRÈS SON ORDRE SOUS LA DIRECTION || DE || M. J.-A. BARRAL, etc. TOME TROISIÈME || ŒUVRE POSTHUME || PARIS, etc. LEIPZIG, etc. 1856, page 384, lig. 11—14.

(4) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SEPTIÈME || JUILLET-DÉCEMBRE 1838. || PARIS, etc. 1838, page 1015, lig. 11—37; page 1016; page 1017, lig. 1—24, N.° 24, SÉANCE DU LUNDI 10 DÉCEMBRE 1838.

(5) LETTRE || A || M. DE HUMBOLDT, || SUR || LES TRAVAUX DE L'ÉCOLE ARABE, || PAR M. SÉDILLOT,

Digitized by Google

Savary (1), Liouville (2), Michal (3), De Humboldt (4), malgré l'argumentation et l'insistance de M. Chasles (5) et l'intervention de M. Le Verrier (6)?

---

etc. PARIS, || TYPOGRAPHIE DE FIRMIN DIDOT, etc. 1853, page 22, lig. 4—10. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, etc. TOMO IV, etc., page 407, lig. 4—7, 35—48. OTTOBRE 1871. — DES SAVANTS ARABES, etc. LETTRE || DE M. L. - AM. SÉDILLOT, etc., page 9, lig. 4—7, 35—48.

(1) MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES GRECS ET LES ORIENTAUX || PAR M. L AM. SÉDILLOT, etc. PARIS, etc. 1845, page 89, lig. 15—20.

(2) *Lettre à* M. L. Am. SÉDILLOT, *sur la Question de la* Variation || *lunaire découverte par* ABOUL-WÉFA; || PAR M. CHASLES (In 4.°, de 16 pages, dans la 15e desquelles, numérotée 15 (lig. 41—42) on lit: « MALLET-BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉ- » MIE DES SCIENCES. || PARIS.— RUE DE SEINE-SAINT-GERMAIN, 10, PRÈS L'INSTITUT »), page 1, lig. 5—8.

(3) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME TRENTIÈME. || JANVIER-JUIN 1850. || PARIS, etc. 1850, page 629, lig. 24—32; page 630—632; page 633; lig. 1—3, N° 20, SÉANCE DU LUNDI 20 MAI 1850.

(4) Kosmos. || Entwurf || einer physischen Weltbeschreibung || von || Alexander von Humboldt. || Zweiter Band. || Stuttgart und Tübingen. || J. G. Cotta'scher Verlag. || 1847, page 260, lig. 19—24: page 453, lig. 30—34, Anmerkungen 12, (S. 260.) — COSMOS || ESSAI D'UNE || DESCRIPTION PHYSIQUE DU MONDE || PAR || ALEXANDRE DE HUMBOLDT; || TRADUIT || par CH. GALUSKY. || TOME DEUXIÈME. || PARIS, etc. 1848, page 272, lig. 18—25; page 539, lig. 21—25. NOTES DE LA SECONDE PARTIE (12) (page 272).

(5) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME CINQUANTE-QUATRIÈME. || JANVIER-JUIN 1862. || PARIS, etc. 1862, page 1002, lig. 6—36; pages 1003—1011; page 1012, lig. 1—10, N° 18, SÉANCE DU LUNDI 12 MAI 1862. — INSTITUT IMPÉRIAL DE FRANCE || ACADÉMIE DES SCIENCES. || Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences,* || tome LIV, || séance du 12 mai 1862. || ASTRONOMIE ANCIENNE. — *Sur la Découverte de la* Variation *lunaire;* || PAR M. CHASLES (In 4.°, de 11 pages), dans la 11e desquelles, numérotée 11 (lig. 11—12) on lit: « MALLET—BACHELIER, IMPRIMEUR—LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE » DES SCIENCES. || PARIS. — RUE DE SEINE—SAINT—GERMAIN, 10, PRÈS L'INSTITUT) ». — COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-TREIZIÈME. || JUILLET—DÉCEMBRE 1871, etc., page 588, lig. 18—36; pag. 589, lig. 1—5. 23. N° 10, SÉANCE DU LUNDI 4 SEPTEMBRE 1871; page 637, lig. 20—25; page 638—646; page 647, lig. 1—26. N° 11, SÉANCE DU LUNDI 11 SEPTEMBRE 1871; page 805, lig. 8—22; pages 806—807; page 808, lig. 1—21, 32—33, N° 14, SÉANCE DU LUNDI 2 OCTOBRE 1871; page 890, lig. 1—12, N° 15, SÉANCE DU LUNDI 9 OCTOBRE 1871; page 932, lig. 22—28; pages 933—934, N° 16, SÉANCE DU LUNDI 16 OCTOBRE 1871. — INSTITUT NATIONAL DE FRANCE. || ACADÉMIE DES SCIENCES || Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences,* t. LXXIII, || séances de 4 et 11 septembre, et des 2, 9 et 16 octobre 1871. || HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE. || *Sur la découverte de la variation lunaire;* || PAR M. CHASLES (In 4.°, de 18 pages, dans la 18e desquelles, numérotée 18 (lig. 9—10) on lit: « GAUTHIER-VIL- » LARS, IMPRIMEUR LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES || » Paris. — Rue de Seine-Saint-Germain, 10, près l'Institut »). — COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-SEIZIÈME. || JANVIER-JUIN 1873 || PARIS, etc. 1873, page 859, lig. 20—31; pages 860—863; page 864, lig. 1—28, N° 14, SÉANCE DU LUNDI 7 AVRIL 1873; page 901, lig. 15—23; pages 902—908; page 909, lig. 1—7, N° 15, SÉANCE DU LUNDI 14 AVRIL 1873. — INSTITUT DE FRANCE. || ACADÉMIE DES SCIENCES. || Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences,* t. LXXVI; || séance des 7 et 14 avril 1873. || *Sur la découverte de la variation par Aboul-Wefâ;* || PAR M. CHASLES (In 4.°, de 15 pages, dans la 15e desquelles, numérotée 15 (lig. 21—22) on lit: « GAUTHIER—VILLARS, IMPRIMEUR—LIBRAIRE DES » COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES || Paris. — Quai des Augustins, 55 »).

(6) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-TREIZIÈME. || JUILLET-DÉCEMBRE 1871, etc., page 588, lig, 18—36; page 589, lig. 1—6, 23, N° 10, SÉANCE DU LUNDI 4 SEPTEMBRE 1871. — INSTITUT NATIONAL DE FRANCE. || ACADÉMIE DES SCIENCES. || Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences,* t. LXXIII, || séances des 4 et 11 septembre, et des 2, 9 et 16 octobre 1871, etc., page 1, lig. 9—25, page 2, lig. 1—8, 30. — Voyez aussi l'opinion de M. Le Verrier sur les astronomes arabes précurseurs de Kepler (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME CINQUANTE-NEU-

Digitized by Google

» Permettez moi, Messieurs, d'invoquer votre jugement sur cette question essentiellement de votre compétence ».

« MM. Biot et Bertrand se sont trompés en supposant que l'Almageste d'Aboul-Wéfâ est un *abregé inintelligent* de l'*Almageste* de *Ptolémée* (1) ».

« L'ouvrage d'Aboul-Wéfâ est vraiment original (2); l'auteur suit une mar-

---

VIÈME, || JUILLET-DÉCEMBRE 1864, || PARIS, etc. 1864, page 765, lig. 18—31; pages 766—767; page 768, lig. 1—15, N.° 19, SÉANCE DU LUNDI 7 NOVEMBRE 1864).

(1) « La partie astronomique du livre || d'Aboulwefa, n'est que le traité de Ptolémée, amoindri, » tronqué, lacéré || en une multitude de divisions et de sous-divisions, donnant naissance || à des pa- » ragraphes de quelques lignes, où les phénomènes et les mé-||thodes de calcul sont généralement » énoncés comme autant d'aphorismes, || sans principes qui les établissent, sans démonstrations qui » les prouvent, || sans observations qui les justifient » (JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1843. || PARIS. || IMPRIMERIE ROYALE. || M DCCC XLIII, page 732, lig. 7—13, DÉCEMBRE 1843. — SUR || UN TRAITÉ ARABE || RELATIF || A L'ASTRONOMIE. || ARTICLES DE M. BIOT. || EXTRAITS DU JOURNAL DES SAVANTS, SEPTEMBRE, OCTOBRE, NOVEMBRE || ET DÉCEMBRE 1843 (de 67 pages, dans le 67e desquelles (lig. 39) on lit: « IMPRIMERIE ROYALE. — 1844 »), page 62, lig. 7—13): — « M. Biot est excusable d'avoir » vu dans le texte qui nous occupe une para-||phrase confuse, embarrassée, inintelligente du cin- » quième chapitre du || livre V de l'*Almageste* » (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-TREIZIÈME- || JUILLET-DÉCEMBRE 1871, etc., page 585, lig. 12—14. — N° 10, SÉANCE DU LUNDI 4 SEPTEMBRE 1871. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, etc. TOMO IV, etc., page 404, lig. 7—9, 41—44, OTTOBRE 1871. — DES SAVANTS ARABES || ET DES SAVANTS D'AUJOURD'HUI, etc. LETTRE || DE M. L.-AM. SÉDILLOT, etc., page 6, lig. 7—9, 41—44).

(2) Delambre l'avait dit dans son ANALYSE DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES pendant l'année 1817 (MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES || DE L'INSTITUT || DE FRANCE. || ANNÉE 1817. || TOME II. || A PARIS, etc. M. DCCC. XIX, page xlij, lig. 27—30; page xliij, lig. 1—4. — ANALYSE DES TRAVAUX || DE || L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES || PENDANT L'ANNÉE 1817 || PARTIE MATHÉMATIQUE. || PAR M. LE CH.ER DELAMBRE, SECRÉTAIRE PERPÉTUEL (Opuscule, in 4.°, de 82 pages dans la 82e desquelles, numérotée 82 (lig. 9—10) on lit: « DE L'IMPRIMERIE DE FIRMIN DIDOT, || IMPRIMEUR DU ROI ET DE L'INSTITUT, RUE JACOB, N.° 24 »), page (55), lig. 10—17:

> « Ce n'est pas tout. Il existait un almageste d'Aboul- » wéfa, astronome de Bagdad qui vivait au dixième siècle. Cet » ouvrage se trouvait dans plusieurs bibliothèques; Weidler » le cite en passant; il paraît que personne n'avait pris la peine » de le lire. On y trouve les formules des tangentes et des sé- » cantes, des tables de tangentes et de cotangentes pour tout » le quart du cercle. L'auteur en fait le même usage qu'on en » fait aujourd'hui dans les calculs trigonométriques ».

On peut voir sur le même ouvrage d'Aboul Wéfa « HISTOIRE||DE||L'ASTRONOMIE || DU MOYEN AGE; || » PAR M. DELAMBRE, etc. PARIS, etc. 1819 » (page 125, lig. 11—28; page 156, lig. 25—37; pages 157—170). — « MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MA- » THÉMATIQUES || CHEZ LES GRECS ET LES ORIENTAUX || PAR M. L. AM. SÉDILLOT », etc. (page 27, lig. 7—23, 26—27; page 59, lig. 14—26; pages 60—61; page 62, lig. 1—20, 22—26; page 101, lig. 12—27; page 102, lig. 1—7, 23—26; page 378, lig. 1—6, 22—24). — « HISTOIRE || DES ARABES || PAR || » L. A. SÉDILLOT, etc. PARIS, etc. 1854 » (page 349, lig. 23—24; page 350, lig. 1—24, 34—39. — « APERÇU HISTORIQUE || SUR L'ORIGINE ET LE DÉVELOPPEMENT || DES MÉTHODES EN GÉOMÉTRIE, etc. » PAR M. CHASLES, etc. BRUXELLES, etc. 1837 » (page 494, lig. 30—33, 41; pag. 495, lig. 1—16). — « Geschichte || der || Geometrie,||hauptsächlich mit Bezug || auf die neueren Methoden.||Von||Chasles.|| » Aus dem Französischen übertragen || durch || Dr. L. A. *Sohncke*, etc. Halle, etc. 1839 » (page 571, lig. 16—38, 44; page 572, lig. 1). — « JOURNAL ASIATIQUE, etc. CINQUIÈME SÉRIE || TOME V || PARIS, etc. » MDCCCLV » (N° 18 — FÉVRIER—MARS 1855, page 218, lig. 9—26; pages 219—255; page 256, lig. 1—27, N° 19 — AVRIL 1855, pages 309, lig. 3—23; page 310—359). — « RECHERCHES || SUR || L'HISTOIRE DES » SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES ORIENTAUX || D'APRÈS DES TRAITÉS INÉDITS ARABES ET PER- » SANS || ANALYSE ET EXTRAIT D'UN RECUEIL DE CONSTRUCTIONS GÉOMÉTRIQUES || PAR ABOÛL WAFÂ.|| » (MANUSCRIT PERSAN N° 169, ANCIEN FONDS DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE).||PAR M. F. WOEPCKE.||

Digitized by Google

che tout-à-fait différente de celle de Ptolémée. Au lieu de procéder synthétiquement comme l'Astronome grec, il divise son livre en trois parties. Après des préliminaires où il énumère les connaissances nécessaires à l'étude de l'Astronomie, notamment la trigonométrie sphérique (1), il fait dans la première partie l'exposition complète des mouvements des astres et des lois qui les régissent; dans la seconde il passe aux démonstrations de tout le système, et dans la troisième il rapporte les observations sur lesquelles il s'est appuyé (2). On sait qu'indépendamment des observations antérieures dont s'était servi Ptolémée, il y avait les observations suivies avec le plus grand soin pendant toute la durée des IX^e^ et X^e^ siècles par les auteurs de la *Table vérifiée*, qui avaient reçu du Khalife Almamoun (3) le soin de réviser les tables de l'astronome d'Alexandrie, et par leurs continuateurs au nombre desquels on compte notamment Ebn Iounis et Aboul-Wéfâ (4). M. Biot le reconnaît lui-même lorsqu'il dit (5):

» PARIS. || IMPRIMERIE IMPÉRIALE. || M DCCC LV) » (In 8.°, de 96 pages, dans la seconde desquelles on lit: « EXTRAIT N° DE L'ANNÉE 1855 DU JOURNAL ASIATIQUE »).

(1) Voyez la note précédente.

(2) MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES GRECS ET LES ORIENTAUX, || PAR M. L. AM. SÉDILLOT, etc., page 59, lig. 14—26; pages 60—61; page 62, lig. 1—20, 22—26.

(3) PROLÉGOMÈNES || DES || TABLES ASTRONOMIQUES || D'OLOUG-BEG || PUBLIÉS AVEC NOTES ET VARIANTES, || ET PRÉCÉDÉS D'UNE INTRODUCTION; || PAR M. L. P. E. A. SÉDILLOT, etc. PARIS, etc. 1847, page VIII, lig. 10—14, 18—31; page IX, lig. 1—2, 5—14; page XXIIJ, lig. 4—18; page XXIV, lig. 1—3; page XXV, lig. 1. — HISTOIRE || DES ARABES || PAR || L. A. SÉDILLOT, etc., page 337, lig. 3—37; page 338, lig. 1—2, 35—39. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE || DEPUIS SES ORIGINES JUSQU'À NOS JOURS || PAR || FERDINAND HOEFER || PARIS, etc. 1873, page 254, lig. 4—21. — NOTICES ET EXTRAITS || DES MANUSCRITS || DE LA || BIBLIOTHÈQUE NATIONALE || ET AUTRES BIBLIOTHÈQUES, || PUBLIÉS PAR L'INSTITUT NATIONAL DE FRANCE; || etc. TOME SEPTIÈME || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE DE LA RÉPUBLIQUE. || An XII, page 148, lig. 24—27; page 149—229; page 230, lig. 1—2, note (1). — كتاب الزيج الكبير الحاكمى || LE LIVRE || DE LA || GRANDE TABLE HAKÉMITE, || *Manuscrit appartenant à la Bibliothèque de l'Université* || *de Leyde, et prêté à l'Institut national par le Gouver-*| *nement Batave*; || TRADUIT || PAR LE C.^en^ CAUSSIN, || Professeur de langue Arabe au Collége de France.|| A PARIS,|| DE L'IMPRIMERIE DE LA RÉPUBLIQUE.|| An XII. = [1804. v. s] (In 4.°, de 226 pages, dans la seconde desquelles (lig. 1—2) on lit: « Extrait du tome VII des *Notices et Extraits des* || Manuscrits » de la Bibliothèque nationale »), page 132, lig. 24—27; pages 133—213; page 214, lig. 1—2, notes (1), (2).

(4) MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES GRECS ET LES ORIENTAUX, || PAR M. L. AM. SÉDILLOT, etc., page 74, lig. 5—11; page 75—76; page 100, lig. 11—26; pages 101—104; page 105, lig. 1—3. — MÉMOIRES || PRÉSENTÉS PAR DIVERS SAVANTS || A L'ACADÉMIE ROYALE || DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES || DE || L'INSTITUT DE FRANCE || PREMIÈRE SÉRIE || SUJETS DIVERS D'ERUDITION || TOME I. || PARIS, etc. M DCCC XLIV, page 197, lig. 22—27. — MÉMOIRE || SUR LES || INSTRUMENTS ASTRONOMIQUES || DES ARABES, || PAR M. L. AM. SÉDILLOT, etc. PARIS, etc. M DCCC XLV, page 197, lig. 22—27.

(5) JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1841. || PARIS. || IMPRIMERIE ROYALE. || M DCCC XLI, page 676, lig. 30—39, NOVEMBRE 1841. — TRAITÉ || DES || INSTRUMENTS ASTRONOMIQUES || DES ARABES || COMPOSÉ AU XII^e^ SIÈCLE || PAR ABOUL—HASSAN—ALI (DE MAROC), || SOUS LE TITRE DE || COLLECTION DES COMMENCEMENTS ET DES FINS; || TRADUIT DE L'ARABE || SUR LE MANUSCRIT 1147 DE LA BIBLIOTHÈQUE ROYALE, || PAR FEU M. SS. SÉDILLOT. || PUBLIÉ || PAR M. SÉDILLOT FILS || ARTICLE DE M. BIOT, EXTRAIT DU JOURNAL DES SAVANTS. — 1841 (de 21 pages, dans le 21^e^ desquelles, numérotée 21 (lig. 36) on lit: « PARIS, IMPRIMERIE ROYALE. — 1842 »), page 18, lig. 30—37.

Digitized by Google

« Les Arabes se sont attachés d'abord à » perfectionner les déterminations qu'on obtenait, dans ces deux seuls » points de l'orbite, par les tables de Ptolémée. Pour aller plus loin, le » premier pas à faire était de comparer les observations aux tables dans » des points intermédiaires à ceux-là. Or on voit, dans Ebn-Jounis, que » plusieurs astronomes de son temps ont eu cette excellente idée, et l'ont » même réalisée, pour tous les points de l'orbite, par des séries d'observa- » tions longtemps combinées [1].

» [1] *Notices des manuscrits de la Bibliothèque royale*, publiées par l'Académie des ins- » criptions, t. VII, p. 122—124, et aussi p. 126—128 ».

« Ajoutons qu'ils avaient signalé tout particulièrement la nécessité d'une correction dans la Théorie de la lune de Ptolémée, puisqu'Ebn Iounis déclare avoir trouvé la lune (1)

« moins avancée par l'observation que dans les Éphémérides, d'un quart à un tiers de degré. »

« Aboul-Wéfâ était donc dans les meilleures conditions pour compléter les hypothèses de l'Ecole d'Alexandrie, et c'est dans ces conditions qu'il a déterminé *sa troisième* inégalité, s'élévant à 45′ dans *les octants* qu'il désigne par les expressions *trine* et *sextile* ».

« Or ce sont ces mots qui ont été le principal argument de M. Biot (2), et ensuite de M. Bertrand (3) qui ont voulu y voir les élongations de 60 et 120 degrés, auxquelles les astrologues seuls donnaient cette dénomination. M. Biot invoquait (4) le témoignage de M. Munk qui citait les deux ouvrages de Geber et d'Israïli à l'appui de son opinion (5). Or il s'est trouvé que dans l'ouvrage

(1) NOTICES ET EXTRAITS || DES MANUSCRITS || DE LA || BIBLIOTHÈQUE NATIONALE, ecc. TOME SEPTIÈME, etc., page 124, lig. 6—7. — LE LIVRE || DE LA || GRANDE TABLE HAKÉMITE, etc., page 107, lig. 6—7. — MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L' HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES, ecc. PAR M. L. AM. SÉDILLOT, etc., page 73, lig. 22—24.

(2) « Comme *la variation* atteint son maximum dans les octants, on a, pour || la retrouver ici » dans le texte arabe, avancé que les mots *tathlith* et *tas* ||*dis* pourraient bien désigner aussi les » octants, soit dans leur significa-||tion propre, soit conjointement avec le sens d'aspect trine et d' » aspect || sextile, qu'on leur attribue dans leur usage habituel. Mais, au dire des || orientalistes les » plus expérimentés, cette extension ou cette connexité || de sens seraient contraires à l'analogie gram- » maticale, et sans exemple || dans les textes connus » (JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1843, etc., page 736, lig. 24—31, DÉCEMBRE 1843. — SUR || UN TRAITÉ ARABE || RELATIF A L'ASTRONOMIE. || ARTICLES DE M. BIOT, etc., page 66, lig. 24—31).

(3) « Un seul point est||contesté, et nous en prenons note, c'est le sens attribué aux mots *trine* » et||*sextile* (tathtilh et tasdis), où M. Sédillot croit voir les octants, tandis que||d'autres traducteurs » affirment qu'ils signifient *le tiers* et *le sixième* de la cir-||conférence » (COMPTES RENDUS||HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-TREIZIÈME. || JUILLET—DÉCEMBRE 1871, etc., page 583, lig. 22—26, N° 10, SÉANCE DU LUNDI 4 SEPTEMBRE 1871; page 765, lig. 12—15, N.° 13, SÉANCE DU LUNDI 25 SEPTEMBRE 1871). — « *Les expressions de* trine *et de* sex- » tile, *désignent-elles les octants* ? C'est là,||sans contredit, un des points essentiels du débat. » (JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1871, etc., page 464, lig. 27—28. — LA || THÉORIE DE LA LUNE || D'ABOUL-WEFÂ. || (EXTRAIT DU *JOURNAL DES SAVANTS*, OCTOBRE 1871, etc., page 12, lig. 10—11). — « L'opinion » de M. Sédillot est probable assuré-||ment; mais elle ne saurait être opposée à des preuves assurées » que nous||produirons contre elle » (JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1871, etc., page 464, lig. 36 —38. — LA || THÉORIE DE LA LUNE || D'ABOUL-WEFÂ. || (EXTRAIT DU *JOURNAL DES SAVANTS*, OCTOBRE 1871, etc., page 12, lig. 19—21). — Ces preuves, nous les attendons encore.

(4) JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1843, etc., pages 736, lig. 1—5. — SUR || UN TRAITÉ ARABE|| RELATIF A L'ASTRONOMIE. || ARTICLES DE M. BIOT, etc., page 66, lig. 1—5.

(5) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,||etc. TOME SEIZIÈME. || JANVIER—JUIN 1843. || PARIS, etc. 1843, page 1444, lig. 9—36; page 1445; page 1446, lig. 1—23, N° 25, SÉANCE DU LUNDI 26 JUIN 1843. — COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME DIX—SEPTIÈME. || JUILLET—DÉCEMBRE 1843. || PARIS, etc. 1843, page 76—79; page 80, lig. 1—8, N.° 2, SÉANCE DU LUNDI 10 JUILLET 1843. — JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1843, etc., page 730, lig. 7—10. — SUR || UN TRAITÉ ARABE || RELATIF A

Digitized by Google

de Geber, quelques lignes au delà du passage mentionné par M. Munk, Geber appliquait l'expression *trine* à un octant (1), et quant à Israïli les termes *trine et sextile* ne se rencontrent pas dans le passage relatif à l'Almageste cité par M. Munk (2) ».

« D'autre part, il n'existe aucun ouvrage d'un astronome arabe, ou d'un astronome de la renaissance au XVI^e^ et au XVII^e^ siècle, où ces expressions aient une autre signification que celle *d'octant* (3); les astrologues seuls, comme nous

---

L'ASTRONOMIE. || ARTICLES DE M. BIOT, etc., page 60, lig. 7—10. — COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE—SEIZIÈME. || JANVIER-JUIN 1873, page 903, lig. 24—31, N.° 15, SÉANCE DU LUNDI 14 AVRIL 1873. — INSTITUT DE FRANCE. || ACADÉMIE DES SCIENCES. || Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, t. LXXVI; || séance des 7 et 14 avril 1873. || *Sur la découverte de la variation par Aboul-Wefâ*; || PAR M. CHASLES, page 8, lig. 25—32.

(1) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-TREIZIÈME. || JUILLET-DÉCEMBRE 1871, etc., page 639, lig. 22—39; page 640, lig. 1—2, N° 11, SÉANCE DU LUNDI 11 SEPTEMBRE 1871. — INSTITUT NATIONAL DE FRANCE. || ACADÉMIE DES SCIENCES || Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, t. LXXIII, ||séances des 4 et 11 septembre, et des 2, 9 et 16 octobre 1871. || HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE. || *Sur la découverte de la variation lunaire*; || PAR M. CHASLES, etc., page 4, lig. 3—16. — COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE—SEIZIÈME. || JANVIER—JUIN 1873, etc., page 903, lig. 32—35; page 904, lig. 1—4, N.° 15, SÉANCE DU LUNDI 14 AVRIL 1873. — INSTITUT DE FRANCE. || ACADÉMIE DES SCIENCES. || Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, t. LXXVI; || séance des 7 et 14 avril 1873. || *Sur la découverte de la variation par Aboul-Wefâ*; || PAR M. CHASLES, etc., page 8, lig. 33—35, page 9, lig. 1—5.

(2) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-SEIZIÈME. || JANVIER-JUIN 1873, etc., page 1291, lig. 14—35; page 1292, lig. 1—8, N° 21, SÉANCE DU LUNDI 26 MAI 1873. — *Rectification d'un point de la Communication de M.* Munk, || *au sujet de la découverte de la Variation*: || PAR M. L.—AM. SÉDILLOT. (In 4°, de trois pages, dans la 3^e^ desquelles, numérotée 2 (lig. 22—24) on lit: « (26 mai 1873) || GAUTHIER—VILLARS, IMPRIMEUR—LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES || Paris. — Quai des Augustins, 55. »), page 1, lig. 4—22; page 2, lig. 1—8.

(3) Les citations que j'ai faites (MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES, etc., page 213, lig. 17—27, page 214, lig. 1—14, 25—27), celles de M. Chasles (COMPTES RENDUS || HEBDOMAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-TREIZIÈME. || JUILLET-DÉCEMBRE 1871, etc., page 640, lig. 3—23, 32—38, N° 14, SÉANCE DU LUNDI 7 AVRIL 1873. — INSTITUT NATIONAL DE FRANCE. || ACADÉMIE DES SCIENCES. || Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, t. LXXIII, || séances des 4 et 11 septembre, et des 2, 9 et 16 octobre 1871. || HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE. || *Sur la découverte de la variation lunaire*; || PAR M. CHASLES, etc., page 4, lig. 17—27, 34—38; page 5, lig. 1—10), de M. Faye (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-SEIZIÈME. || JANVIER—JUIN 1873, etc., page 863, lig. 32—39, N.° 14, SÉANCE DU LUNDI 7 AVRIL 1873. — INSTITUT DE FRANCE. || ACADÉMIE DES SCIENCES. || Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, t. LXXVI; || séance des 7 et 14 avril 1873. || *Sur la découverte de la variation par Aboul-Wefâ*; || PAR M. CHASLES, page 5, lig. 32—39), de M. Bienaymé confirmant une assertion de M. Chasles au sujet de Reinhold, ne laissent subsister aucune incertitude à cet égard. Cette assertion est la suivante (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME CINQUANTE-QUATRIÈME. || JANVIER—JUIN 1862, etc., pag. 1009, lin. 26—28, N° 18, SÉANCE DU LUNDI 12 MAI 1862. — INSTITUT IMPÉRIAL DE FRANCE || ACADÉMIE DES SCIENCES. || Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, || tome LIV. || séance du 12 mai 1862. || ASTRONOMIE ANCIENNE. — *Sur la Découverte de la* Variation *lunaire*; || PAR M. CHASLES, etc., page 8, lig. 27—29):

« Au XVI^e^ siècle plusieurs auteurs (Érasme Reinhold, Christian Vurstisius), en décrivant » dans leur *Théorie des Planètes* les huit phases principales de la Lune, en désignent quatre par » *trine* et *sextile* ».

Le passage de Reinhold que M. Chasles cite ici est le suivant: (THEORICAE || NOVAE PLANETARVM || GEORGII PVRBACHII GERMANI || ab Erasmo Reinholdo Saluelden si plu-||ribus figuris auctæ, & illustratæ scho-||liis, quibus studiosi præparentur, || ac inuitentur ad lectionem || ipsius Ptolemæi. || *Inserta item methodica tractatio de illu-||minatione Lunæ.* || PARISIIS, || Apud Carolum Perier, in vico Bellouaco || sub Bellerophonte. M.D.LIII, feuillet 26, *recto*, *verso*, lig. 1):

« EXPOSITIO INSTRVMENTI & vsus.

« PRIMVM *in limbo exterior circulus diuisus in* 180.

Digitized by Google

venons de le dire, les appliquaient aux élongations de 60 et 120 degrés. Il est donc hors de doute que Trine et Sextile employés par Aboul-Wéfâ désignent les *octants* ».

« Reste l'argument inconcevable d'une ignorance inepte, que MM. Biot et Bertrand dans leur système, sont obligés d'attribuer à Aboul-Wéfâ (1), mais une

---

» *spatiola, quæ valent binos gradus repræsentet nobis sodiacum ap-*
» *positis etiam characteribus seu notis signorum. Postea sequitur cir*
» *culus in quo sol vehitur, in quo circulo nouē corpuscula solaria de-*
» *picta sunt, iisq; in proximo spatiolo subiectæ notæ aspectuum, vt* ☌
» *coniunctionis seu nouilunij, sub litera* A. ✱ *sextilis primi.* □ *tetra-*
» *goni primi seu quadrati.* △ *trigoni primi.* ☍ *oppositionis seu pleni-*
» *lunij.* △ *trigoni secundi.* □ *quadrati secundi.* ✱ *sextilis secundi.* »

En mentionnant Christian Vurstisius, M. Chasles fait allusion au passage suivant de son commentaire aux *Theoricæ planetarum* de Peurbach (THEORI-||CÆ NOVÆ PLANE-||TARVM GEORGII PVR-||bachij Germani. || Quibus accesserunt: || *Ioannis de Monte Regio Disputationes, super deli* ||*ramenta Theoricarum Gerardi Cremonensis.* || Item, || *Ioannis Essler Maguntini, Tractatus utilis ante LX an*||*nos conscriptus, cui Titulum fecit,* SPECVLVM || ASTROLOGORVM, *in quo Astrolog. erro*-||*res, ex neglecta temporis æquatione prouenientes, o*-||*stendūtur, & multa quæ ad Theoricarum, præsertim*||*Octauæ Sphæræ, intellectum faciunt, explicantur.* || QVAESTIONES VERO IN || Theoricas Planetarum Purbachij, au-||thore CHRISTIANO VRST-||ISIO Basil. eadem for-||ma damus. || *Omnia recèns in gratiam Candidatorum* || *Astronomiæ edita.* || Cum gratia & priuilegio Cæs. Maiest. || BASILEAE. (In 12.°, de 728 pages, dans la 727e desquelles on lit: « BASILEAE, || EX OFFICINA HENRICPE-||trina, Mense Martio, Anno || » M.D.LXXIII. »), page 383ème, numérotée 87; page 384ème, numérotée 88, lig. 1—2, et col. 1e—4e):

« SCHEMA CRESCEN-
» tis Lunæ.

Dies Mē sis	Locus ec cent.	ΦΑΣΙΣ	Irradiatio
Primo.	*In Apogio*	Σύνοδος, *coniunctio, seu coitus.*	*Nulla pro priè.* ☌
Quarto.	*In media lō gitudine*	Μηνοειδής, *corniculata seu falcata.*	*Sextilis uel Sexangula.* ✱
Septimo.	*In Perigio.*	Διχότομος *diuidua.*	*Quadrāgula, seu quadrata.* □
Vndecimo.	*In longitudine media.*	Αμφίκυρτος, *vndiq; gibbosa*	*Triquetra uel triangula.* △
Decimo quinto.	*In Apogio.*	Πανσέληνος, *plenilunium.*	*Oppositio* ☍

« SCHEMA DECRESCEN-
» tis Lunæ.

Dies Mē sis.	Locus ec cent.	ΦΑΣΙΣ.	Irradiatio.
Decimo quinto	*In Apogio.*	Πανσέληνος, *plenilunium.*	Oppositio ☍
Decimo nono.	*In longitudine media.*	Αμφίκυρτος, *vndiq; gibbosa.*	*Triquetra.* △
Vicesimo secundo.	*In Perigio.*	Διχότομος *diuidua.*	*Quadrata.* □
Vicesimo sexto.	*In longitudine media.*	Μηνοειδής, *falcata.*	*Sextilis.* ✱
Tricesimo.	*In Apogio.*	Σύνοδος, *coniunctio.*	*Nulla.* ☌ »

(1) Au jugement porté plus haut (page 69, note 1), ajoutez ce que dit d'Aboul-Wéfâ, M. Biot dans les passages suivants d'un article publié dans le JOURNAL DES SAVANTS de 1845 (JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1845.|| PARIS. || IMPRIMERIE ROYALE.|| M DCCC XLV, page 152, lig. 10—14; page 156, lig. 28—30; page 158, lig. 31—32, MARS 1845. — SUR UN EXPOSÉ || DE LA || THÉORIE DE LA LUNE || RÉDIGÉ || PAR UN AUTEUR ARABE DU Xe SIÈCLE. || ARTICLE DE M. BIOT || EXTRAIT DU JOURNAL DES SAVANTS DE MARS 1845 (In 4°, de 18 pages, dans la 18e desquelles, numérotée 18 (lig. 5) on lit: « IMPRI-» MERIE ROYALE. — 1845 »), page 4, lig. 10—11, page 8, lig. 28—30, page 10, lig. 31—32):

« Ceci est l'équivalent confus et embarrassé des premières
» lignes du chapitre IV du livre IV de l'Almageste »

« Mais c'est un équivalent tronqué, où le document primitif est mu-
» tilé de la manière la plus barbare, et défiguré par l'interposition fictive
» d'observations mensongères. »

« Ceci est encore une paraphrase, à la fois tronquée et
» diffuse, du chapitre II du livre V de Ptolémée ».

On lisait déjà dans le même recueil qu'Aboûl-Wéfâ n'avait (JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1843, etc., page 735, lig. 24—25. — SUR || UN TRAITÉ ARABE || RELATIF || A L'ASTRONOMIE.||ARTICLES DE M. BIOT, ecc., page 65, lig. 24—25):

Digitized by Google

telle allégation ne peut se soutenir, devant les témoignages accumulés de son mérite comme mathématicien et comme astronome observateur (1) ».

« S'il était vrai, ainsi que le prétendent MM. Biot et Bertrand, qu'Aboul-Wéfâ n'eût rien compris au sujet qu'il traitait, et qu'il n'eût fait qu'une *paraphrase confuse, embarrassée, inintelligente* du chap. V, Liv. V de l'Almageste de Ptolémée (2), il aurait au moins gardé son rôle de copiste ignorant, et respecté les chiffres de l'original. Ptolémée pour établir ce qu'on a coûtume d'appeler *la prosneuse*, simple rectification des deux premières inégalités lunaires, se sert de deux observations d'Hipparque faites à 45 degrés 15′, et 315 degrés 32′ de l'orbite, et indique comme résultat 46′ et 1° 26′. Vouloir avec MM. Biot et Bertrand qu'en présence de 46′ et 1° 26′ Aboul-Wéfâ ait fait un maximum de 45′ et laissé de coté 1° 26′, puis, qu'aux élongations de 45° 15′ et de 315° 32′, il ait substitué les aspects de 60 et 120 degrés, c'est de la fantaisie toute pure ».

« Aboul-Wéfâ dit positivement qu'il a constaté par des observations suivies pendant plusieurs années, qu'en tenant compte des résultats obtenus avant lui, il est nécessaire d'ajouter à la théorie lunaire une troisième inégalité qui atteint son maximum de 45′ dans les octants, c'est-à-dire à 45°, 135°, 225° et 315°

« qu'une compréhension imparfaite
» du sujet ».

et qu'il devait-être mis au rang des fausaires et des imposteurs; (« embelecadores, falsarios, y chime» ristas) » (JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1843, etc., page 737, lig. 31—35. — SUR || UN TRAITÉ ARABE || RELATIF || A L'ASTRONOMIE. || ARTICLES DE M. BIOT, etc., page 67, lig. 31—35). — M. Bertrand ne reste pas en arrière de cet éreintement systématique, en disant (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-TREIZIÈME. || JUILLET-DÉCEMBRE 1871, etc., page 586, lig. 25—27, N° 10, SÉANCE DU LUNDI 4 SEPTEMBRE 1871; page 765, lig. 22—24, N° 13, SÉANCE DU LUNDI 25 SEPTEMBRE 1871. — JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1871, etc., page 472, lig. 33—35. — LA || THÉORIE DE LA LUNE || D'ABOUL-WEFÂ. || (EXTRAIT DU *JOURNAL DES SAVANTS*, OCTOBRE 1871, etc., page 22, lig. 9—11) :

« l'inter-
» prétation de M. Biot réduit donc au minimum les torts de l'astronome
» arabe. L'autre système ferait de lui un auteur complétement absurde ».

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE || DU MOYEN AGE; || PAR M. DELAMBRE, etc., page 125, lig. 19—22; page 156, lig. 25—37; pages 157—170. — MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES GRECS ET LES ORIENTAUX || PAR M. L. AM. SÉDILLOT, etc., page 224, lig. 8—27; pages 225—242. — PROLÉGOMÈNES || DES || TABLES ASTRONOMIQUES || D'OLOUG-BEG || PUBLIÉS AVEC NOTES ET VARIANTES, || ET PRÉCÉDÉS D'UNE INTRODUCTION; || PAR M. L. P. E. A. SÉDILLOT, etc., page lviij, lig. 3—32; page lix; page lx, lig. 1—19, 26. — JOURNAL ASIATIQUE, etc. CINQUIÈME SÉRIE || TOME V, etc., page 218, lig. 21—26; pages 219—256, N° 13. FÉVRIER-MARS 1855; pages 309—359, N° 19. AVRIL 1855. — RECHERCHES || SUR || L'HISTOIRE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES ORIENTAUX, etc. ANALYSE ET EXTRAIT D'UN RECUEIL DE CONSTRUCTIONS GÉOMÉTRIQUES || PAR ABOÛL WAFÂ, etc. PAR M. F. WOEPCKE, etc. — COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME CINQUANTE-QUATRIÈME. || JANVIER-JUIN 1862, etc., page 1002, lig. 8—36; pages 1003—1011; page 1012, lig. 1—10. N.° 18. SÉANCE DU LUNDI 12 MAI 1862. — INSTITUT IMPÉRIAL DE FRANCE || ACADÉMIE DES SCIENCES. || Extrait des *Comptes rendus des séances de l' Académie des Sciences*, || tome LIV, || séance du 12 mai 1862. || ASTRONOMIE ANCIENNE. — *Sur la Découverte de la* Variation *lunaire* ; || PAR M. CHASLES, etc. — — COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-TREIZIÈME. || JUILLET DÉCEMBRE 1871, etc., page 642, lig. 8—35, 37—39; page 643. N° 11. SÉANCE DU LUNDI 11 SEPTEMBRE 1871. — INSTITUT NATIONAL DE FRANCE. || ACADÉMIE DES SCIENCES || Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, t. t. LXXIII, || séances des 4 et 11 septembre, et des 2, 9 et 16 octobre 1871. || HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE. || *Sur la découverte la variation lunaire*; || PAR M. CHASLES, etc., page 6, lig. 30—35, page 7, page 8, lig. 1—29. — Voyez ci-dessus, page 69, note (2).

(2) JOURNAL || DES SAVANTS, || ANNÉE 1843, etc., page 735, lig. 8—13. — SUR || UN TRAITÉ ARA-

Digitized by Google

de l'orbite, *moindre que cette mesure en deça et au delà de chaque octant*, nulle *dans les conjonctions et oppositions*; est-ce assez clair ? »

« Il n'est pas hors de propos de rappeler en finissant que Tycho Brahé, exposant son système de la *Variation*, la qualifie de HYPOTHESIS LVNAE REDINTE||GRATA (*sic*) (1), comme il aurait pu dire d'une chose déjà connue ».

« J'ai l'honneur d'être, Messieurs,

Votre très humble et très
Obéissant Serviteur,
SÉDILLOT ».

Je n'ai plus, cher Prince, pour conclure, qu'à reproduire le premier jugement porté par J. B. Biot à l'origine du débat, et qui devra le terminer (2) :

> « Enfin, pour que rien ne manque à cette singulière coïncidence, parmi » toutes les constructions géométriques qui pouvaient représenter la nou- » velle inégalité, Aboul-Wéfa paraît employer justement la même que » Tycho a choisie, et les coefficients numériques dont ils l'affectent tous » deux diffèrent seulement par des quantités dont l'un et l'autre n'au- » raient pu que bien difficilement répondre. De sorte qu'en voyant une » rencontre tellement complète, on est involontairement conduit à se » demander si l'observateur européen n'aurait pas eu quelque notion de » la découverte arabe ».

Nous avons exposé ailleurs les motifs qui pourraient justifier à bon droit cette hypothèse (3).

Veuillez agréer, Cher Prince, l'assurance de mes sentiments affectueux et dévoués

L. AM. SÉDILLOT.

BE || RELATIF A L'ASTRONOMIE. || ARTICLES DE M. BIOT, etc., page 62, lig. 8—13. — JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1871, etc., page 471, lig. 15—19. — LA || THÉORIE DE LA LUNE || D'ABOUL WEFÂ. || (EXTRAIT DU *JOURNAL DES SAVANTS*, OCTOBRE 1871, etc., page 20, lig. 16—20.

(1) TYCHONIS || BRAHE DANI, || ASTRONOMIÆ INSTAV-||RATÆ PROGYMNASMATA. || Quorum hæc || *PRIMA PARS* || DE RESTITVTIONE MOTVVM || Solis & Lunæ, Stellarumque inerrantium || tractat. || *ET PRÆTEREA DE ADMIRANDA* || *noua Stella Anno* 1572. *exorta luculenter agit.* || *ANNO M. DCX.* || Excudi primum cœpta Vraniburgi Daniæ,|| ast Pragæ Bohemiæ absoluta.|| *PROSTANT* || Francofurti apud Godefridum Tampachium. || *Cum Cæsaris & Regum quorundam priuilegiis*, page 124ème, numérotée 04 (quatrième page d'un Appendice intercalé entre les pages numérotées 112 et 113) de 28 pages, dont les 1ère—27ème sont numérotées 01—015, 017, 018, 017, 020, 022—028, et la dernière n'est pas numérotée), lig. 1—2. — Lalande a parlé de cet Appendice (BIBLIOGRAPHIE || ASTRONOMIQUE; || AVEC || L'HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE || DEPUIS 1781 JUSQU'A 1802 : || *Par JÉRÔME DE LA LANDE*, || A PARIS, etc. AN XI. = 1803, pag. 138, lin. 19—21).

(2) JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1841, etc., page 677, lig. 19—27, NOVEMBRE 1871. — TRAITÉ || DES || INSTRUMENTS ASTRONOMIQUES || DES ARABES || COMPOSÉ AU XIIe SIÈCLE || PAR ABOUL-HASSAN-ALI (DE MAROC), etc. ARTICLE DE M. BIOT || EXTRAIT DU JOURNAL DES SAVANTS. — 1841, etc., page 19, lig. 19—27.

(3) MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES, etc. PAR M. L. AM. SÉDILLOT, etc., page 215, lig. 25; page 216—217; page 218, lig. 1—5. — COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-SIXIÈME. || JANVIER-JUIN 1868, etc. PARIS, etc. 1868, pages 286—288; page 289, lig. 1—22, N° 6, SÉANCE DU LUNDI 10 FÉVRIER 1868. — *De la détermination de la troisième inégalité lunaire ou variation,* || *par* Aboul-Wéfâ *et* Tycho-Brahé ; || PAR M. L.-AM. SÉDILLOT (In 4.°, de 4 pages, dans la quatrième desquelles, numérotée 4 (lig. 36—38) on lit : « (10 février 1868.)||GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR- » LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES. || Paris. — Rue de Sei- » ne-Saint-Germain, 10, près l'Institut ». — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, etc. TOMO I, etc., pages 51—53. FEBBRAIO 1868. — SUR LA DÉTERMINATION DE LA TROISIÈME INÉGALITÉ LUNAIRE || OU *VARIATION* PAR ABOUL-WÉFÂ ET TYCHO BRAHÉ. || LETTRE DE M. L. AM. SÉDILLOT A D. B. BONCOMPAGNI (In 4.° de 3 pages, dans la troisième desquelles, numérotée 3 (lig. 30—31) on lit : « Estratto dal *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI* » *STORIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO I. — FEBBRAIO 1868 »).

Digitized by Google

Texte et traduction du passage d'Aboul-Wéfâ.

الفصل العاشر فى الاختلاف الثالث الذي يوجد للقمر المسمّى اختلاف المحاذاة و ايضا لما عرفنا الاختلافين اللذين قدمنا ذكرهما و جعلنا احدهما علي جهة فلك التدوير و هو الاختلاف الاول الذي كنّا نجده ابدا عند الاجتماعات و الاستقبالات و عرفنا مقداره بالارصاد المتوالية وجدناه لا يزيد فى مثل هذه الاوقات علي خمسة اجزا بالتقريب و انه ينقص عن هذا المقدار فى اوقات و ربما لم يكن اصلا ثم وجدنا هذا الاختلاف يزيد فى غير اوقات الاجتماعات و الاستقبالات و اكثر ما وجدنا زيادته اذا كان القمر من الشمس علي نحو من تربيع و انه يبلغ فى مثل هذه الاوقات نحو جزين و ثلثين بالتقريب و ربما ينقص عن هذا و ربما لم يكن اصلا و جعلنا هذا العرض له علي جهة الفلك الخارج المركز وجدنا ايضا بعد ان عرفنا مقدار هذين الاختلافين و مقدار خروج مركز الفلك الخارج المركز عن مركز فلك البروج اختلافا ثالثا يعرض له فى الاوقات التى يكون مركز فلك التدوير فيما بين البعد الابعد والبعد الاقرب من فلك الخارج المركز و اكثر ذلك يكون اذا كان القمر علي نحو تثليث من الشمس او تسديس و لم نجده يعرض عند الاجتماعات و المقابلات و فى اوقات التربيعات فانا لما عرفنا مشى القمر فى الطول و مشيه فى الاختلاف و تاملنا الاوقات التى لا يكون له من جهة التدوير اختلاف اعنى الاوقات التى يكون القمر فيها عند البعدين المختلفين من فلك التدوير فان القمر اذا كان فى هذين الموضعين من فلك التدوير لم يعرض له من الجهتين جميعا اختلاف فان حركته المستوية انما هى حول مركز العالم و اذا كان البعد عند هذا بينه و بين الشمس المقدار الذي ذكرنا وجدنا له اختلافا ثالثا نحوا من نصف و ربع درجة بالتقريب و ذلك انا رصدنا القمر فى امثال هذه الاوقات بالالات التى قدمنا ذكرها فاذا وجدناه فى جزء من اجزا فلك البروج بالحقيقة وجدنا موضعه بالحساب الذي صححناه بالاختلافين اللذين قدمنا ذكرهما فى اكثر من ذلك الموضع او اقل منه بنحو من نصف و ربع جزء و وجدنا هذا الاختلاف ينقص عن هذا المقدار اذا كان بعد القمر عن الشمس اقل او اكثر من تسديس او تثليث فعند ذلك علمنا

Digitized by Google

ان له عارضا اخر سوي العارضين اللذين نقدم ذكرهما و ليس ممكن ان يكون ذلك الا من جهة انحراف قطر فلك التدوير عن محاذاة النقطة التى حولها تكون المستوية اعنى مركز فلك البروج فان قطر فلك التدوير اذا كان منحرفا عن النقطة التى حولها تكون الحركة المستوية عرض القمر اختلاف فى فلك البروج و ذلك لان البعد الابعد من فلك التدوير يتغيّر و لا يمرّ الخط الخارج من مركز فلك البروج الى مركز فلك التدوير بالموضع الذي كان يمرّ به فى الاوقات التى يكون فيها مركز فلك التدوير على البعدين المختلفين من الفلك الخارج المركز و يتغيّر بعد القمر عن البعد الابعد من فلك التدوير فانا قد جعلنا ابدا حركة القمر فى فلك تدوير من البعد الابعد اذا كان مركزه على البعدين المختلفين من الفلك الخارج المركز فلما تاملنا ما ذكرنا و استخرجنا تلك النقطة بالطرق التى ذكرناها فى مواضعها وجدنا بعدها عن مركز العالم الى ناحية البعد الاقرب من الفلك الخارج المركز من الخط المارّ بالمراكز مساويا البعد الذي بين مركز فلك البروج و مركز الفلك الخارج المركز و نحن تبيين الارصاد التى منها عرفنا هذا الاختلاف عند ذكرنا معرفة الاختلافات الحربه للكواكب

Chapitre X: de la troisième inégalité qu'on trouve à la lune, appelée *inégalité du Mohadzat*.

Item: Après avoir déterminé les deux inégalités dont nous venons de donner la description et que nous avons expliquées, l'une par le moyen d'un épicycle c'est la première inégalité que nous avons trouvée constamment lors des conjonctions et des oppositions et dont nous avons reconnu la grandeur par des observations consécutives, ayant trouvé que dans les mêmes temps, elle ne s'élève pas au–delà de cinq degrés environ, mais qu'elle peut être moindre que cette grandeur dans ces temps et quelquefois nulle –. Puis nous avons trouvé que cette inégalité augmente dans d'autres temps que les conjonctions et oppositions et qu'elle atteint au maximum lorsque la lune et le Soleil sont près de la quadrature; qu'elle s'élève dans ces mêmes temps à près de deux degrés deux tiers environ et qu'elle peut être moindre, et quelque fois nulle, et nous avons expliqué cette modification de la première inégalité au moyen d'un excentrique.

Item: nous avons trouvé, après avoir déterminé la grandeur de ces deux inégalités, ainsi que la distance du centre de l'excentrique au centre du zodiaque, une troisième inégalité qui survient à la lune, lorsque le centre de l'épicycle est entre l'apogée et le périgée de l'excentrique, et qui atteint son maximnm

Digitized by Google

lorsque la lune est *en trine ou sextile* environ, à l'égard du Soleil, mais que nous n'avons vue ni dans les conjonctions et oppositions, ni au temps des quadratures.

Et quand nous avons reconnu le mouvement de la lune en longitude, et son mouvement en anomalie, et considéré le temps où par rapport à l'épicycle, il n'y a pas d'inégalité, savoir le temps où la lune est à l'une ou à l'autre distance, apogée ou périgée de l'épicycle, (or la lune, quand elle est à l'un ou à l'autre de ces deux points, n'éprouve aucune des deux premières inégalités, et son mouvement a lieu seulement autour du centre du monde), lorsque la distance, dans ce cas là, entre la lune et le Soleil est telle que nous l'avons dit, nous avons trouvé à la lune une *troisième inégalité*, d'environ une moitié et un quart de degré à peu près; et pour cela, nous avons observé la lune dans les temps indiqués avec les instruments que nous avons mentionnés ci-dessus; et lorsque nous avons eu son lieu vrai dans un des degrés du zodiaque, nous avons trouvé au moyen du calcul rectifié, relatif aux deux premières inégalités ci-dessus décrites, sa place plus avancée d'une demie et d'un quart de degré environ, et nous avons reconnu que *cette inégalité est moindre que cette mesure*, lorsque la distance de la lune au soleil *est plus petite ou plus grande* qu'en trine et sextile. Et d'après cela nous avons reconnu que la lune éprouve encore une inégalité, indépendamment des deux autres que nous avons précédemment décrites.

Et cela ne peut avoir lieu que par l'effet de la déviation du diamètre de l'épicycle du *Mohadzat* (ex *Mohadzat*) du point autour duquel se fait le mouvement moyen, savoir le centre du zodiaque.

Certes, le diamètre de l'épycicle lorsqu'il dévie du point autour duquel a lieu le mouvement moyen, cause à la lune une inégalité dans le zodiaque, et cela parce que l'apogée de l'épycicle varie, et que la ligne menée du centre du zodiaque au centre de l'épycicle ne passe plus par les lieux où elle passait dans les temps où le centre de l'épicycle est vers l'une ou l'autre distance (apogée ou périgée) de l'excentrique et la distance de la lune à l'apogée de l'épicycle varie.

Or nous avons fait commencer le mouvement de la lune sur son apogée, lorsque son centre est à l'une ou l'autre distance (apogée ou périgée) de l'excentrique; et après avoir considéré attentivement ce que nous venons d'exposer et déduit ce point par les voies que nous avons mentionnées en leur place, nous avons trouvé que sa distance au centre du monde, du côté du périgée de l'excentrique, sur la ligne qui passe par les centres, est égale à la distance qui est entre le centre du zodiaque et le centre de l'excentrique, et nous expliquerons les observations par lesquelles nous avons reconnu cette inégalité, lorsque nous exposerons les inégalités spéciales des planètes.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

ADAM (W.) — Lehrbuch der Buchstabenrechnung und Algebra mit mehr als 1500 Uebungsaufgaben. Zunächst zum Gebrauch in Seminarien, Mittel-, Real- und Gewerbeschulen, wie auch für den Selbstunterricht bearbeitet von W. Adam. Kgl. Seminarlehrer in Neu-Ruppin. Erster Theil: I. Buchstabenrechnung und Arithmetik. II. Algebra. Neu-Ruppin 1875. Verlag von Rud. Petrenz. In 8°, di pagine 191 (VII, 184).

ALIX (EDMOND). — ESSAI SUR L'APPAREIL LOCOMOTEUR DES OISEAUX PAR EDMOND ALIX Docteur en médecine, Docteur ès sciences, Membre de la Société philomatique, de la Société d'anthropologie, etc. PARIS G. MASSON, ÉDITEUR; LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE 17, Place de l'École de Médecine — 1874. In 8°, di pagine 583, nella seconda delle quali si legge: « Clichy. — Impr. » Paul DUPONT, rue du Bac-d'Asnières, 12. (761, 8—4) ».

ANDRÉ (EUG.) — COURS COMPLET D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SPÉCIAL—LEÇONS D'ARITHMÉTIQUE RÉDIGÉES Conformément aux programmes officiels de 1866 PAR EUG. ANDRÉ Répétiteur de mathématiques à l'École municipale Turgot ANNÉE PRÉPARATOIRE ARITHMÉTIQUE PRATIQUE-TROISIÈME ÉDITION PAR CH. DELAGRAVE ET C^ie^, LIB.-ÉDITEURS 58, RUE DES ÉCOLES, 58. 1874. In 18° di pagine 124 nella 120ª delle quali, numerata 120 (lin. 26) si legge: « ABBEVILLE. — IMP. » BRIEZ, C. PAILLART ET RETAUX. »

ANFOSSO (CARLO). — Regia Università di Torino — SAGGIO SULLE CORRELAZIONI DELLA MEDICINA COLLE SCIENZE FISICHE — DISSERTAZIONE LIBERA DI LAUREA (approvata coi pieni voti assoluti DI CARLO ANFOSSO Allievo del Regio Collegio Carlo Alberto; Interno Capo e custode dell'Armamentario Chirurgico nell'Ospedale Maggiore di S. Giovanni e della Città di Torino; già Allievo assistente alla Clinica ostetrica ed Allievo addetto all'Istituto Clinico Medico. TORINO, 1874 STABILIMENTO TIPOGRAFICO E DI STEREOTIPIA A. F. NEGRO Via Riberi, 2, dietro il Tempio Israelitico. In 8°, di pagine 32.

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. SECHSTE REIHE. HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN VON J. C. POGGENDORFF. DRITTER BAND. NEBST VIER FIGURENTAFELN. LEIPZIG, 1874. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8°

—— BAND CLIII. STÜCK 4. — DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT NEUN UND ZWANZIGSTEN BANDES VIERTES STÜCK. 1874. *N.°* 12. (*Geschlossen am* 8. *Januar* 1875.)

I. *Ueber das Wärmeleitungsvermögen von Flüssigkeiten*; von Dr. *A. Winkelmann*, pag. 481—498.

II. *Beitrag zur Kenntniss der elastischen Nachwirkung bei Torsion*; von *F. Neesen*, pag. 498—524.

III. *Experimentaluntersuchung über das Verhalten nicht leitender Körper unter dem Einflusse elektrischer Kräfte*; von *Ludwig Boltzmann*. (Auszug; die ausführlichen Abhandlungen befinden sich in den Bänden 66, 68 und 70 der Sitzber. d. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien.), pag. 525—534.

IV. *Ueber das Spiel der Elektrophormaschinen und die Doppelinfluenz*; von *P. Riess*. (Ak. Monatsber. Novbr. 1873.), pag. 534—545.

V. *Kritisches zur Elektrodynamik*; von *H. Helmholtz*, pag. 545—556.

VI. *Ueber die Stromleitung durch Schwefelmetalle*; von *Ferdinand Braun*, pag. 556—563.

VII. *Ueber die Reflexion des Lichts an der Vorder- und Hinterfläche einer Linse*: von Dr. *Krebs*, Lehrer an d. höh. Gewerbeschule zu Frankfurt a. M., pag. 563—571.

VIII. *Ueber den scheinbaren Ort eines in einem dichteren durchsichtigen Medium befindlichen, sowie eines durch eine sogenannte planparallele Platte betrachteten Lichtpunktes*; von *K. L. Bauer* in *Karlsruhe*, pag. 572—587.

X. *Ueber ein neues Ocular*; von Dr. *Hugo Krüss*, pag. 601—610.

XII. *Bemerkungen die Theorie der Elektricität betreffend*: von *E. Edlund*, pag. 612—616.

XIII. *Bemerkung zu einem von F. Zöllner ausgeführten elektrodynamischen Versuch*; von *F. Lippich*, pag. 616—618.

XIV. *Bemerkungen zu der Abhandlung des Hrn. Dr. G. Baumgartner über den Einfluss der Temperatur auf die Ausflussgeschwindigkeit von Wasser aus Röhren*; von *Oskar Emil Meyer*, pag. 619—621.

XV. *Bemerkung zu dem Aufsatze des Hrn. Dr. F. Exner über die Lösungsfiguren an Krystallflächen*; von *Heinrich Baumhauer*, pag. 621—622.

XVI. *Notiz über die Strahlen des Lichtes, welche das Xantophyll der Pflanze zerlegen*; von *Julius Wiesner*, pag. 622—623.

XVII. *Selbstthätiges Quecksilber-Ventil*; von *A. Gawalovski*, *Cand. chem. in Prag*, pag. 624—625.

XVIII. *Bunsen'sche Kohlen Zink-Batterie mit Selbstentleerung*; von *A. Gawalowski*, pag. 626—628.

Namenregister zum Jahrgang 1874, pag. 631—635.

Inhalt des Bandes CLIII der Annalen der Physik und Chemie, pag. V—IX.

—— ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. SECHSTE REIHE. HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN VON J. C. POGGENDORFF. VIERTER BAND. LEIPZIG, 1875. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8°

—— BAND CLIV. STÜCK 1. — DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND DREIZIGSTEN BANDES ERSTES STÜCK. 1875. *N.°* 1. (*Geschlossen am* 24. *Januar* 1875.)

Digitized by Google

I. *Das elektrische Leitungsvermögen der Chloride von den Alkalien und alkalischen Erden, sowie der Salpetersäure in wässrigen Lösungen*; von F. Kohlrausch und O. Grotrian. (Der K. Gesellschaft d. Wiss. zu Göttingen vorgelegt am 11. Juli 1874.), pag. 1—14.

II. *Das Gleiten elektrischer Funken*; von Karl Antolik, Professor an der Realschule zu Kaschau in Ungarn, pag. 14—37.

III. *Ueber einen Universal-Meteorographen für Solitär-Observatorien*; von R. H. von Baumhauer, pag. 37—66.

IV. *Fortsetzung der Untersuchung über Stabmagnetismus*; von A. L. Hols, pag. 67—91.

V. *Ueber Winkelmessungen vermittelst des Ocularmikrometers im astronomischen Fernrohr*; von Dr. Matern, Lehrer an der Realschule des Johanneums in Hamburg, pag. 91—112.

VI. *Ueber das Verhältniss der specifischen Wärmen bei constantem Druck und bei constanten Volum*; von J. J. Müller, pag. 113—127.

VII. *Beobachtungen an Gasspectris*: von Eugen Goldstein. (Aus. d. Monatsberichten, August 1874.), pag. 128—149.

VIII. *Ueber die Spectra der Gase*; von W. Wüllner. (Uebersandt von Hrn. Verf. aus d. Verhandl. d. naturwiss. Gesellschaft zu Aachen, December 1874.), pag. 149—156.

IX. *Ueber die Schallgeschwindigkeit des Wassers in Röhren*. Vorlaufige Mittheilung von Dr. V. Dvorák. (Mitgetheilt vom Hrn. Verf. aus d. Sitzungsb. d. Wien. Acad. Bd. 70.), pag. 156—160.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, REGNAULT, WURTZ, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. CINQUIÈME SÉRIE. — TOME IV. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Place de l'École de Médecine, 17. — IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1875.

—— JANVIER 1875.

SUR LES PRINCIPES GÉNERAUX DE LA THERMOCHIMIE; PAR M. BERTHELOT PREMIER MÉMOIRE, pag. 5—131.

ANNALES SCIENTIFIQUES. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE RÉDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. DEUXIÈME SÉRIE. TOME TROISIÈME. — ANNÉE 1874. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1874. (Tous droits reservés). In 4°

—— N° 12.

SUR LES MODIFICATIONS QU'ÉPROUVE LA LUMIÈRE PAR SUITE DU MOUVEMENT DE LA SOURCE LUMINEUSE ET DU MOUVEMENT DE L'OBSERVATEUR (DEUXIEME PARTIE); PAR M. MASCART, PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE, pag. 401—420. (Fine).

SUR LE SPECTRE NORMAL DU SOLEIL, PARTIE ULTRA-VIOLETTE, PAR M. A. CORNU, PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, pag. 421—434.

SUR LA TEMPÉRATURE DU SOLEIL (Extrait d'une Lettre de M. J.-L. SORET à M. H. SAINTE-CLAIRE DEVILLE.), pag. 435—439.

TABLE DES MATIÈRES DU TOME TROISIÈME, pag. 441.

ERRATA, pag. 442.

—— ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE RÉDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. DEUXIÈME SÉRIE. TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. (Tous droits reservés). In 4°

—— N° 1.

ÉTUDES SUR LE MAGNÉTISME, PAR M. E. BOUTY, PROFESSEUR DE PHYSIQUE AU LYCÉE DE REIMS, pag. 9—48.

—— N.° 2.

ÉTUDES SUR LE MAGNÉTISME, PAR M. E. BOUTY, PROFESSEUR DE PHYSIQUE AU LYCÉE DE REIMS, pag. 49—56. (Fin).

MÉMOIRE SUR LES FONCTIONS DISCONTINUES, PAR M. G. DARBOUX, MAITRE DE CONFÉRENCES A L'ÉCOLE NORMALE, pag. 57—80. (Continua).

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES. JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE, RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ. DEUXIÈME SÉRIE. *TOME QUATORZIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR. MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n° 55, 1875. In 8°

—— JANVIER 1875.

GÉNÉRATION DES LIGNES ET DES SURFACES DU SECOND DEGRÉ, D'APRÈS JACOBI; PAR M. I. WAILLE, pag. 5—21.

SUR L'HYPOCYCLOÏDE A TROIS REBROUSSEMENTS; PAR M. CH.-PH. CAHEN, pag. 21—31.

DISCUSSION ALGÉBRIQUE DE L'ÉQUATION EN λ; PAR M. A. PICART, pag. 31—37.

SUR LA SÉPARATION DES RACINES DES ÉQUATIONS; PAR M. H. LAURENT, pag. 37—40.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 40—47. — *Théorie des fonctions de variables imaginaires*, par M. MAXIMILIEN MARIE, répétiteur à l'École Polytechnique, t. I^er^. — *Nouvelle Géométrie analytique, ou extension des méthodes de la Géométrie de Descartes à l'étude des lieux qui peuvent être représentés par les solutions imaginaires des équations à deux et à trois variables*, pag. 40—44. Articolo firmato (pag. 44, lin. 5): « H. LAURENT ». —

Digitized by Google

Histoire des Mathématiques depuis leur origine jusqu'au commencement du XIX^e *siècle*, par M. F. HOEFER, 1874. — Paris, Hachette. Un vol. de 600 pages, avec 42 figures dans le texte. Prix : 4 francs, pag. 44—47. Articolo firmato (pag. 47, lin. 28): « H. BROCARD ».

CORRESPONDANCE. — *Extrait d'une Lettre de M. J. de la Gournerie*, pag. 47—48.

QUESTION. 1155. (L. PAINVIN.), pag. 48.

—— FÉVRIER 1875.

SUR LES QUADRATURES; PAR M. C. POSSE, Privat-docent à l'Université de Saint-Pétersbourg, pag. 49—62.

NOTE SUR LA QUESTION 206 (voir 1^re série, t. IX, p. 116); PAR LE P. PEPIN, S. J., pag. 63—66.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 66—92. — *Question* 99 (voir 1^re série, t. IV, pag. 370); PAR M. H. BROCARD. (TERQUEM), pag. 66—68. — *Questions* 767 *et* 768 (voir 2^e série, t. V, p. 383); PAR M. E. PELLET. 767. (FOURET). 768 (FOURET), pag. 68—71. — *Question* 932 (voir 2^e série, t. VIII, p. 192); PAR M. MORET-BLANC. (FOURET.), pag. 71—73. — *Question* 1046 (voir 2^e série, t. X, p. 557); PAR M. MORET-BLANC. (LEBESGUE.), pag. 73—77. — *Question* 1077 (voir 2^e série, t. XI, p. 191); PAR M. MORET-BLANC. (MANNHEIM.), pag. 77—81. — *Question* 1126 (voir 2^e série, t. XIII, p. 64); PAR M. BOURGUET. (E. PELLET), pag. 81—83. — *Note*, pag. 83. — *Question* 1129 (voir 2^e série, t. XIII, p. 112); PAR M. GAMBEY, pag. 83—85. — *Note*, pag. 85. — *Question* 1130 (voir 2^e série, t. XIII, p. 112); PAR M. CHABANEL. (E. LAGUERRE), pag. 85—87. — *Questions* 1132 *et* 1133 (voir 2^e série, t. XIII, p. 207); PAR M. BOURGUET. 1132 MANNHEIM 1133 MANNHEIM, pag. 87—89. — *Note*, pag. 89. — *Question* 1135 (voir 2^e série, t. XIII, p. 207). PAR M. BOURGUET. (CATALAN), pag. 89—90. — *Note*, pag. 90. — *Question* 1136 (voir 2^e série, t. XIII, p. 206) ; PAR M. MORET-BLANC. (S. REALIS), pag. 90—92.

CORRESPONDANCE. — *Extrait d'une lettre de M. Genocchi*, pag. 92—94. — *Omission*, pag. 94.

QUESTIONS, pag. 94—96. — 1156. (F. DIDON), pag. 94—95. — 1157. (F. DIDON), pag. 95. — 1158. (F. DIDON), pag. 95. — 1159. (G. FOURET), pag. 96. — 1160. (G. FOURET), pag. 96. — 1161. (L.-A. LEVAT), pag. 96. — 1162. (L.-A. LEVAT), pag. 96.

ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA. — ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA DIRETTI DA F. Brioschi e L. Cremona, in continuazione di quelli già pubblicati dal prof. Tortolini. SERIE II. — TOMO VI. (dicembre 1873 al gennajo 1875). MILANO. G. BERNARDONI EDITORE-TIPOGRAFO. In 4.°

—— Fascicolo 4.° (gennajo 1875).

Two theorems in integration (*by* JOHN C. MALET M.A., *Trinity College Dublin*), pag. 257—259. (fine).

On the Correlation of two Planes (*by* T. ARCHER HIRST, F.R.S. *Greenwich*), pag. 260—297.

Sulla serie di Fourier (Continuazione e fine della Memoria a pag. 21 di questo tomo) (*per* GIULIO ASCOLI, *a Milano*), pag. 298—351.

Annuncio necrologico (BARNABA TORTOLINI), pag. 352. Articolo firmato (lin. 11) : « I DIRETTORI ».

ANNUAIRE. — ANNUAIRE MÉTÉOROLOGIQUE ET AGRICOLE DE L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS POUR L'AN 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. In 12°, di 360 pagine, nella seconda delle quali (lin. 1—2) si legge: « 1713 — PARIS. IMPRIMERIE DE GAU- » THIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55 ».

ANNUAIRE. — ANNUAIRE POUR L'AN 1875, PUBLIÉ PAR LE BUREAU DES LONGITUDES. Avec des Notices scientifiques. PRIX: 1 FR. 50 C. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. In 16°, di pag. 528.

AVERTISSEMENT, pag. 3—5, firmato (pag. 5, lin. 23): « L. MATHIEU ». — SIGNES ET ABRÉVIATIONS, pag. 6. — PLANÈTES TÉLESCOPIQUES ENTRE MARS ET JUPITER, pag. 6—8. — ARTICLES PRINCIPAUX DU CALENDRIER POUR L'AN 1875, pag. 9.— Annuaire, Soleil, Lune, et planètes, pag. 10—33.— ECLIPSES DE SOLEIL ET DE LUNE EN 1875, pag. 34—35. — ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER visibles à Paris dans l'année 1875 , pag. 37—38. — OCCULTATIONS DES PLANÈTES ET DES ÉTOILES JUSQU' A LA 5^e GRANDEUR, VISIBLES A PARIS, pag. 39—40. — Entrée du Soleil dans les signes du Zodiaque en 1875, temps moyen, pag. 41. — Obliquité apparente de l'écliptique, pag. 41. — TABLEAU des demi-diamètres du Soleil à midi moyen en 1875, pag. 42. — TABLEAU des apogées et périgées et des demi-diamètres de la Lune pendant l'année 1875, pag. 43. — HEURE DU PASSAGE DE L'ÉTOILE POLAIRE AU MÉRIDIEN DE PARIS EN 1875, TEMPS MOYEN, pag. 44. — Temps sidéral à midi moyen de Paris pendant l'année 1875, pag. 45. — POSITIONS MOYENNES D'ÉTOILES pour le 1^er janvier 1875, pag. 46. — TABLES DE CORRECTIONS Pour déduire des levers et couchers du Soleil à Paris les levers et couchers dans toute la France; Par M. L. MATHIEU, pag. 47—50. — TABLES DE CORRECTIONS Pour déduire des levers et couchers de la Lune à Paris les levers et couchers dans toute la France; Par M. L. MATHIEU, pag. 51—62. — TABLEAU Des plus grandes Marées de l'année 1875; PAR M. MATHIEU, pag. 63—66. — CALCUL DE L'HEURE DE LA PLEINE MER; par M. L. MATHIEU, pag. 67—78. TABLE I et II, pag. 74—76. — TABLE III. — ÉTABLISSEMENTS. Heures de la pleine mer dans les principaux ports de côtes de l'Europe, les jours de la nouvelle et pleine Lune, et longitudes de ces ports en minutes de temps, pag. 77—78. — PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU SYSTÈME SOLAIRE, PAR M. LAUGIER, pag. 79—99. — Observations sur les diamètres et les masses des grandes planètes, pag. 82—83. — Planètes télescopiques entre Mars et Jupiter, pag. 84—95.— Figure et dimensions de la Terre, pag. 96.— Satellites de Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune, pag. 97—98. — LUNE (0 janvier 1850, temps moyen de Paris). Éléments tirés des Tables de M. Hansen, pag. 99.— TABLEAU DES ÉLÉMENTS DES COMÈTES PÉRIODIQUES dont le retour a été observé, par M. DELAUNAY, pag. 100—101. — CALENDRIER JULIEN, pag. 102. — CALENDRIER GRÉGORIEN, pag. 103—104. — CORRESPONDANCE DES CALENDRIERS Julien et Grégorien pour l'année 1875, pag. 105. — PÉRIODE JULIENNE, pag. 106—108. — ÈRES DIVERSES, pag. 108. — Poids et mesures métriques de France, pag. 109—128. — COMPARAISON des mesures françaises et anglaises ; Par M. MATHIEU, pag. 125—126 — NOTES, pag. 127—128. — MESURES DE PAYS ÉTRANGERS, pag. 129—130. — MONNAIES, pag. 131—179. — TABLES D'AMORTISSEMENT, Par M. MATHIEU, pag. 180—191. — TABLES D'INTÉRÊT COMPOSÉ, Par M. MATHIEU, pag. 192—205. — STATISTIQUE, pag. 206—254. — POSITIONS GÉOGRAPHIQUES Des principales villes de France, pag. 255—295. — POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DE DIFFÉRENTS POINTS DU GLOBE, pag. 296—309. — TABLEAUX, pag. 310—322. — TABLES DIVERSES, pag. 323—406. Tables pour calculer les hauteurs par les observations barometriques, PAR M.

Digitized by Google

MATHIEU, pag. 323—375. — TABLEAU des DILATATIONS des MÉTAUX et de divers autres corps solides, D'APRES M. H. FIZEAU (*Voir* plus loin la note explicative.), pag. 376—378. — TABLEAU DES DILATATIONS di divers corps cristallisés, D'APRÈS M. H. FIZEAU. (*Voir* plus loin la note explicative.), pag. 379—382. — NOTE EXPLICATIVE, pag. 383—385. — TENSION DE LA VAPEUR D'EAU, suivant M. Regnault, pag. 386. — VITESSE DU SON, pag. 387. — VITESSE DE LA LUMIÈRE, pag. 387. — ÉVALUATION DES TEMPÉRATURES ÉLEVÉES, suivant M. Pouillet, pag. 388. — NOTICES SCIENTIFIQUES. — DÉFENSE DE LA LOI DES TEMPÊTES, PAR M. FAYE, Membre de l'Institut, pag. 407—516,

ANNUARIO. — ANNUARIO SCIENTIFICO ED INDUSTRIALE FONDATO DA F. GRISPIGNI, L. TREVELLINI ED E. TREVES COMPILATO DAI PROFESSORI G. V. Schiaparelli, G. Celoria, F. Denza, R. Ferrini, F. Delpino, L. Gabba, C. L. Rovida, A. Turati, G. Grattarola, L. Pigorini, G. Sacheri, S. Carena, A. Clavarino, A. Galanti, C. Anfosso, E. Giglioli, L. Trevelliui, G. Vimercati, ecc. Anno Undecimo. — 1874. MILANO FRATELLI TREVES, EDITORI DELLA BIBLIOTECA UTILE 1874. In 8.° Parte I BIBLIOTECA UTILE (206 e 207). – Parte I., di 324 pagine.

I. — ASTRONOMIA DI GIOVANNI CELORIA Astronomo all'Osservatorio Reale di Milano, pag. 1—36. — I. *Fotografia e astronomia*, pag. 1—7. — II. *Lavori di fotografia astronomica*, pag. 7—12. — III. *Gli Osservatorj astronomici in America*, pag. 12—15. — IV. *Gli Osservatorj astronomici europei*, pag. 15—19. — V. *Lavori intorno alla Luna*, pag. 19—23. — VI. *Struttura della fotosfera solare*, pag. 24—27. — VII. *Piccoli pianeti*, pag. 27—29. — VIII. *Comete*, pag. 29—33. — IX. *Miscellanee*, pag. 23—36.

II. — FISICA DEL DOTTOR RINALDO FERRINI Professore di Fisica all'Istituto Tecnico di Milano e di Fisica tecnologica all'Istituto Tecnico Superiore, pag. 37—114. — I. *Il mantice a sabbia e le sue applicazioni. Stampa naturale*, pag. 37—41. — II. *Barometro delle variazioni di Kohlrausch*, pag. 41—42. — III. *Trasmissione simultanea di segnali in direzioni opposte nei telegrafi ad aria compressa*, pag. 43—44. — IV. *Espedienti per determinare il luogo degli ingombri nei tubi della posta pneumatica*, pag. 44—47. — V. *Trasparenza ed opacità acustica dell'atmosfera*, pag. 47—55. — VI. *Ricerche sulla velocità di propagazione del suono nei miscugli di gas*, pag. 55. — VII. *Nuova maniera di dimostrare la posizione dei nodi nelle canne sonore*, pag. 55—56. — VIII. *Determinazione stroboscopica dell'altezza dei suoni*, pag. 56—58. — IX. *Modificazione al pirometro acustico di Mayer*, pag. 58—59. — X. *Sulla determinazione dello zero della scala nei termometri squisiti*, pag. 59—61. — XI. *Apparecchio per misurare la dilatazione lineare dei materiali da costruzione*, pag. 61—62. — XII. *Sulla supposta espansione di alcuni metalli nel passare dallo stato liquido al solido*, pag. 63—64. — XIII. *Nuovo termometro Negretti e Zambra per esplorare la temperatura del mare a varia profondità*, pag. 64—66. — XIV. *Produzione degli anelli colorati col liquido glicerico*, pag. 66—72. — XV. *Nuovo micrometro oculare da spettroscopio*, pag. 72. — XVI. *Studii spettroscopici sulla costituzione molecolare dei corpi*, pag. 72—78. — XVII. *Spettroscopio con oculare fluorescente*, pag. 78—80. — XVIII. *Sulla distribuzione dell' attività chimica nello spettro*, pag. 80—83. — XIX. *Nuovo saccarimetro*, pag. 84—85. — XX. *Legge delle mescolanze di colori*, pag. 85—88. — XXI. *Nuova pila termoelettrica di Clamond*, pag. 88—90. — XXII. *Effetti del magnetismo sulle scariche elettriche che avvengono nei gas diradati, secondo l'asse della magnete*, pag. 90—92. — XXIII. *Sugli effetti delle correnti interrotte e invertite nei reofori che le trasmettono*, pag. 92—98. — XXIV. *Apparato dinamoelettrico di Siemens*, pag. 98—100. — XXV *Misura della resistenza assoluta del mercurio*, pag. 100—101. — XXVI. *Nuovi scrutinatori autografici*, pag. 101—107. — XXVII. *Nuovo accendilume elettrico per le lampade a petrolio ed a gas*, pag. 107—108. — XXVIII. *Telegrafo chimico automatico di molta celerità*, pag. 108—111. — XXIX. *Elettromotografo*, pag. 111—112. — XXX. *Nuovo telegrafo a quadrante*, pag. 113—114.

ANSELMETTI (PIETRO). — SULLA DIFFERENZA DI TEMPO CHE ESISTE TRA I DUE SEMESTRI ESTIVO E INVERNALE RAGIONAMENTO di PIETRO ANSELMETTI DEDICATO AGLI STUDENTI DELLE SCUOLE LICEALI TORINO 1874 COI TIPI DI GIACINTO MARIETTI TIPOGRAFO-LIBRAIO. In 8.°, di pagine 16.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetz von R. Hoppe. Siebenundfunfzigster Theil. Leipzig C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung. J. Sengbusch. 1875. In 8°

—— Zweites Heft.

VI. Le trièdre et la tétraèdre, avec application des déterminants. Par *Georges Dostor*, Docteur ès-sciences, Professeur à Paris, pag. 113—189.

VII. Equation générale des deux tangentes menées d'un même point à une conique et équation du cône circonscrit à une surface du second degré. Par *Georges Dostor*, pag. 191—203.

VIII. Nouvelle expression de la surface du triangle, avec application au calcul en déterminant de cette surface en valeur de trois côtés du triangle. Par *Georges Dostor*, pag. 204—208.

IX. Ein stereometrisches Problem. Von *Siegmund Günther*, pag. 209—215.

X. Miscellen, pag. 216—224. — 1. Kurze Notiz zu dem Aufsatze des Herrn H. Rath „Die rationalen Dreiecke" (Archiv T. LVI. S. 188 ff.), pag. 216—217. Articolo che ha (pag. 217, lin. 37) le seguenti data e firma: « Thorn, » Juli 1874. M. Curtze ». — 2. Ueber das Diagonalenfünfeck eines Kreisfünfeckes, pag. 218. Articolo che ha (lin. 20) le seguenti data e firma: « Wien, den 13. Jan. 1874. Emil Hain ». — 3. Ueber Kreise im Dreieck, pag. 218—219. Articolo che ha (pag. 219, lin. 25) le seguenti data e firma: « Wien, Ende Februar 1874. » Emil Hain ». — 4. Grenzen für die Basis der natürlichen Logarithmen, pag. 220—221. Articolo che ha (pag. 221, lin. 26) le seguenti data e firma: « Kiel, den 18. Oktober 1874. Ligowski ». — 5. Sommation directe et élémentaire des carrés, des cubes et des quatrièmes puissances des n premiers nombres entiers, pag. 222—224. Articolo firmato (pag. 224, lin. 10): « Georges Dostor ».

Litterarischer Bericht CCXXVI, pag. 8—19. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 8—9. — Die Rechenkunst im sechzehnten Jahrhundert. Von A. Kuckuck. Separatabdruck aus der Festschrift zur dritten Säcularfeier des Berlinischen Gymnasiums zum grauen Kloster. Berlin 1874. Weidmann. 28 S., pag. 8—9. Articolo firmato (pag. 9, lin. 12): « H. » — Zur Erinnerung an Jakob Steiner. Ein Vortrag, gehalten in der mathematischen Section der schweiz. naturforschenden Versammlung an ihrer Jahresversammlung in Schaffhausen, den 22. August 1873. von Dr. C. F. Geiser, Professor am schweizerischen Polytechnikum, Zürich. Cäsar

Digitized by Google

Schmidt (Schabelitz.) 37 S., pag. 9. Articolo firmato (lin. 23): « H. » — Intorno ad alcune lettere del Lagrange nota di A. Genocchi. 1874. G. B. Paravia e C. Estr. dagli Atti della R. Accad. d. Sc. di Torino, vol. IX. (21. Giugno). 19 S., pag. 9. Articolo firmato (lin. 30): «H.» — Bulletino (*sic*) di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. Pubblicato da B. Boncompagni. Tomo VII. Roma 1874. Tipografia delle scienze matematiche e fisiche, pag. 9. Articolo firmato (lin. 38): « H. » — Methode und Principien, pag. 10—12. — Die ersten Sätze vom Dreiecke und die Parallelen. Nach Bolyai's Grundsätzen bearbeitet von Dr. Carl Spitz, Professor am Polytechnikum in Carlsruhe. Eine Beigabe zu des Verfassers Lehrbuch der ebenen Geometrie. Mit 43 in den Text gedruckten Holzschnitten. Leipzig und Heidelberg. 1875. C. F. Winter. 44 S., pag. 10—12. Articolo firmato (pag. 12, lin. 17): « H. » — Lehrbücher, Sammlungen und Tabellen, pag. 12—19. — Die Elemente der Mathematik. Ein Leitfaden für den mathematischen Unterricht an höhern Lehranstalten. Von Wilhelm Gallenkamp, Direktor der Friedrichs-Werderschen Gewerbeschule in Berlin. I. Theil. Arithmetik und Algebra. 1. Abtheilung — Planimetrie. Mit einer Figurentafel. Vierte Auflage 1874. II. Theil. Der Arithmetik und Algebra 2. Abtheilung, die Stereometrie und die Trigonometrie. Mit drei Figurentafeln. Dritte verbesserte Auflage. 1872. Iserlohn. Julius Bädeker. 331 S., pag. 12—16. Articolo firmato (pag. 16, lin. 14): « H. » — Lehrbuch der allgemeinen Arithmetik zum Gebrauche an höheren Lehranstalten und beim Selbststudium. Von Dr. Carl Spitz, Professor am Polytechnikum in Carlsruhe. Erster Theil: Die allgemeine Arithmetik bis einschliesslich zur Anwendung der Reihen auf die Zinseszins-und Rentenrechnung nebst 2230 Beispielen und Uebungsaufgaben enthaltend. Dritte, verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig und Heidelberg 1874. C. F. Winter 501 S., pag. 16—18. Articolo firmato (pag. 18, lin. 10): « H. » — Anhang zu dem ersten Theile des Lehrbuchs der allgemeinen Arithmetik. Von Dr. Carl Spitz, Professor am Polytechnikum zu Carlsruhe. Die Resultate und Andeutungen zur Auflösung der in dem Lehrbuche befindlichen Aufgaben enthaltend. Dritte, verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig und Heidelberg 1874. C. F. Winter. 93 S., pag. 18. — Geometrie, pag. 18—19. — Ueber die Differentalcurven der Kegelschnitte von Dr. Ad. Hochheim, Oberlehrer an der Höheren Gewerbeschule zu Magdeburg. Mit 14 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Halle 1874. Louis Nebert. 106 S., pag. 18—19. Articolo firmato (pag. 19, lin. 11): « H. »

Mathematische und physikalische Bibliographie. CXXV, pag. 20—23. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 20. — Methoden und Principien, pag. 20. — Lehrbücher, Sammlungen und Tabellen, pag. 20—21. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 21. — Geometrie, pag. 21—22. — Geodäsie und practische Geometrie, pag. 22. — Mechanik, pag. 22. — Optik, pag. 22. — Astronomie und Meteorologie, pag. 23. — Nautik, pag. 23. — Physik, pag. 23. — Vermischte Schriften, pag. 23.

ARCHIVES NÉERLANDAISES. — ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES PUBLIÉES PAR LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES A HARLEM, ET REDIGÉES PAR E. H. VON BAUMHAUER Secrétaire de la Société, AVEC LA COLLABORATION DE MM. D. Bierens de Haan, C. A. J. A. Oudemans, W. Koster, C. H. D. Buijs Ballot et S. C. Snellen van Vollenhoven. TOME IX. LA HAYE, MARTINUS NIJHOFF, 1874. In 8.°

—— 5me Livraison.

SUR LES COMÈTES 1860 III, 1863 I ET 1863 VI, PAR M. HOEK, pag. 385—395.

SUR LES COMÈTES DE 1677 ET 1683; 1860 III, 1863 I ET 1863 VI, PAR M. HOEK, pag. 396—410.

SUR L'INTEGRATION DE L'ÉQUATION DIFFÉRENTIELLE LINÉAIRE DU SECOND ORDRE, PAR J. DE JONG, pag. 411—432.

SUR LES FORMULES DE STRUCTURE DANS L'ESPACE, PAR J. H. VAN 'T HOFF, pag. 445—454.

SUR UN HYGROMÈTRE A BALANCE, PAR MAURITS SNELLEN, pag. 477—479.

REMARQUES, pag. 479—480. — Articolo firmato (pag. 480, lin. 33): « E. H. VON BAUMHAUER ».

ARCHIVIO VENETO. — ARCHIVIO VENETO PUBBLICAZIONE PERIODICA ANNO TERZO. VENEZIA TIPOGRAFIA DEL COMMERCIO DI MARCO VISENTINI 1873. In 8.°

—— N. 11 — TOMO VI. — PARTE I.

CRONACA IDROGRAFICA DELLA BASSA VALLATA PADANA ILLUSTRATA, pag. 5—36. (*Continua.*)

—— N. 12. — TOMO VI. — PARTE II.

CRONACA IDROGRAFICA DELLA BASSA VALLATA PADANA ILLUSTRATA. (Continuazione, vedi pag. 5 di questo volume), pag. 225—257.

—— ARCHIVIO VENETO PUBBLICAZIONE PERIODICA. ANNO QUARTO. VENEZIA TIPOGRAFIA DEL COMMERCIO DI MARCO VISENTINI 1874. In 8.°

—— N. 13. — TOMO VII. — PARTE I.

CRONACA IDROGRAFICA DELLA BASSA VALLATA PADANA ILLUSTRATA. (Continuazione, vedi Tomo VI, pag. 225), pag. 34—67. (*Continua.*)

—— N. 14. — TOMO VII. — PARTE II.

CRONACA IDROGRAFICA DELLA BASSA VALLATA PADANA ILLUSTRATA. (Continuazione e fine. Vedi p. 34), pag. 250—275. Articolo firmato (pag. 275, lin. 11): « DOTT. BOCCHI ».

—— ARCHIVIO VENETO PUBBLICAZIONE PERIODICA. ANNO QUARTO. VENEZIA TIPOGRAFIA DEL COMMERCIO DI MARCO VISENTINI 1874. In 8.°

—— N. 15. — TOMO VIII. — PARTE I.

LA STORIA IDRAULICA DELLE LAGUNE VENETE E LA MEMORIA DEL BAR. CAMILLO VACANI « *Della laguna di Venezia e dei fiumi nelle attigue provincie* », pag. 81—101. (*Continua.*)

—— N. 16. — TOMO VIII. — PARTE II.

LA STORIA IDRAULICA DELLE LAGUNE VENETE E LA MEMORIA DEL BAR. CAMILLO VACANI « *Della laguna di Venezia e dei fiumi nelle attigue provincie* ». (Continuazione. Vedi p. 81), pag. 305—316. (*Continua.*)

ARMELLINI (Prof. TITO). — EFFETTI SINGOLARI DI UN FULMINE CADUTO SOPRA UNA CASA IN GROTTA FERRATA MEMORIA DEL PROF. TITO ARMELLINI. ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE I.ª DEL 20 DICEMBRE 1874. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, Num.° 211 A. 1875. In 4.°, di 8 pagine.

Digitized by Google

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. **Bd. 85. Altona. Expedition auf der Königlichen Sternwarte bei Kiel. Herausgeber; Prof. Dr. C. A. F. Peters, Altona, Palmaille *N.°* 8. — Druck von Fliencke & Schachel in Kiel. In 4.°**

—— **No. 2020. — 1875. Januar 16.**

Note on double Stars, col. 49—50. Articolo che ha (col. 50, lin. 30—31) le seguenti data e firma: « Chicago, Nov. » 9, 1874. *S. W. Burnham* ».

Beobachtungen des Coggia'schen Cometen (c 1874), col. 49—52. Articolo che ha (col. 51—52, lin. 39) le seguenti data e firma: « Windsor, N.-S.-Wales, 1874, October 22. *John Tebbutt* ».

Planeten-Beobachtungen am grossen Meridiankreise der Berliner Sternwarte, col. 51—52. Articolo firmato (lin. 47): « *V. Knorre* ».

Entdeckung eines neuen Planeten (139), (Schreiben des Herrn Prof. *Watson* an den Herausgeber.), col. 53—54. Articolo che ha (lin. 26) le seguenti data e firma: « Peking (China), 1874, Oct. 18. *James C. Watson* ».

Elemente und Ephemeride des von A. Borrelly in Marseille am 6. December 1874 entdeckten Cometen, berechnet von J. Holetschek. (Circular der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.), col. 53—56.

The discovery of a close companion to β Leporis, col. 55—56. Articolo che ha (col. 56, lin. 30—31) le seguenti data e firma: « Chicago, Dec. 20, 1874. *S. W. Burnham* ».

Elemente und Ephemeride des Cometen f 1874 (Borrelly), col. 55—56. Articolo che ha (col. 55a, lin. 38, col. 56a, lin. 93) le seguenti data e firma: « Sternwarte Leipzig, Dec. 23, 1874. *C. Bruhns* ».

Messungen von Declinationsdifferenzen zwischen Juno und in der Nähe liegenden Sternen, Ausgeführt auf der Sternwarte zu Moskau von Prof. *T. Bredichin*, col. 57—58. Articolo che ha (col. 58, lin. 14—15) le seguenti data e firma: « Moskau, den 26. Dec. 1874. *T. Bredichin* ».

Schreiben des Herrn Prof. E. Luther an den Herausgeber, col. 57—60. Articolo che ha (col. 60, lin. 14—15) le seguenti data e firma: « Königsberg, den 7. Januar 1875. *E. Luther* ».

Beobachtungen am Reichenbach'schen Meridiankreise der Warschauer Sternwarte, col. 59—62. Articolo che ha (col. 61—62, lin. 36) le seguenti data e firma: « Warschau, 1875, Januar 3. *Kowalczyk* ».

Beobachtung des Borrelly'schen Cometen, col. 61—62. Articolo che ha (lin. 41) le seguenti data e firma: « Leipzig, » 1875, Januar 4. *C. Bruhns* ».

Micrometrische Beobachtungen des Cometen c 1874 (Coggia), col. 63—64. Articolo che ha (col. 64, lin. 19) le seguenti data e firma: « Warschau 1875, Jan. 8. Prof. *J. Wostokoff* ».

Fernere Nachrichten über die Beobachtungen des Venus-Durchganges vom 8 Decbr. 1874, col. 63—64.

—— **No. 2021. — 1875. Februar 3.**

Beobachtungen auf der Sternwarte zu Athen. Zählung der Sonnenflecken-Gruppen 1874, col. 65—70. Articolo che ha (col. 70, lin. 21—22) le seguenti data e firma: « Berlin, 1875. Januar 12. *J. F. Julius Schmidt* ».

Beobachtung des Venusdurchganges in Jassy von Prof. E. Weiss und Prof. Th. v. Oppolzer, col. 69—70. Articolo firmato (col. 70, lin. 34): « *Oppolzer* ».

Eine Inconsequenz in manchen Dreiecksnetzausgleichungen, col. 69—72. Articolo che ha (col. 72, lin. 13—14) le seguenti data e firma: « Carlsruhe, den 18. Januar 1875. *W. Jordan* ».

Beobachtungen des Cometen c 1874 (Coggia), col. 71—72. Articolo che ha (lin. 24) le seguenti data e firma: « Ob- » servatory Birr Castle, Ireland, 1875, January 6. *J. Dreyer* ».

Entdeckung eines neuen Planeten (141) durch Herrn Paul Henry in Paris. (Bulletin International No. 14.), col. 71—72.

Correction der Berliner Ephemeride der Gerda, col. 71—72. Articolo che ha (lin. 32) le seguenti data e firma: « Leip- » zig, 1875, Januar 14. *C. Bruhns* ».

Ueber die Entwicklung abgekürzter convergirender Potenzreihen, col. 73—76. Articolo che ha (col. 76, lin. 36—37) le seguenti data e firma: « Carlsruhe, Januar 1874. *W. Jordan* ».

Beobachtung des Venusdurchgangs 8. | 12. 1874 zu Buitenzorg, Insel Java, col. 77—78.

Beobachtung der Sonnenfinsterniss 1874 October 9, col. 77—78. Articolo che ha (lin. 40) le seguenti data e firma: « Leipzig im Januar 1875. *C. Bruhns* ».

Literarische Anzeige, col. 79—80.

ATTI DELL' ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI. — ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI PUBBLICATI CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA ***del* 22 *dicembre* 1850** E COMPILATI DAL SEGRETARIO TOMO XXVIII. — ANNO XXVIII. (1874—1875). ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE **Via Lata N.° 211 A. 1875. In 4.°**

—— SESSIONE I^a^ DEL 20 DICEMBRE 1874.

STUDI FISICI FATTI ALL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO SULLE COMETE DI TEMPEL II^a^ E COGGIA III^a^ NEL 1874. 2^a^ COMUNICAZIONE DEL P. ANGELO SECCHI, pag. 1—7.

ANALISI DEI TRE MAGGIORI TERREMOTI ITALIANI AVVENUTI NEL 1874 IN ORDINE SPECIALMENTE ALLE FRATTURE DEL SUOLO MEMORIA DEL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI, pag. 14—88.

EFFETTI SINGOLARI DI UN FULMINE CADUTO SOPRA UNA CASA IN GROTTA FERRATA MEMORIA DEL PROF. TITO ARMELLINI, pag. 88—92.

INTORNO ALLA VITA ED AI LAVORI DI MONSIGNORE D. BARNABA TORTOLINI CENNI DEL PROF. VINCENZO DIORIO, pag. 93—99.

CATALOGO DEI LAVORI DI MONSIGNORE D. BARNABA TORTOLINI, pag. 100—106.

ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO PUBBLICATI DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI DELLE DUE CLASSI VOLUME DECIMO 1874—75. TORINO STAMPERIA REALE DI G. B. PARAVIA E C. **In 8.°**

—— DISP. 1.ª (*Novembre* 1874). — CLASSE DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE **Adunanza del 15 Novembre 1874, pag. 19—60.**

ELENCO DEGLI ACCADEMICI RESIDENTI, NAZIONALI NON RESIDENTI E STRANIERI *al* 1° *Novembre* 1874, pag. 3—15.

CLASSE DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE, pag. 5—10.

Dott. S. FUBINI — INFLUENZA DELLA LUCE SUL PESO DEGLI ANIMALI, pag. 30—45.

MENABREA — Correzione da introdursi in una sua Memoria, stampata nel vol. XXV delle Memorie accademiche, pag. 45—46.

Digitized by Google

—— DISP. 2.ª (*Dicembre* 1874). — CLASSE DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE Adunanza del 13 Dicembre 1874, pag. 189—257.

Cav. Giuseppe BRUNO — SULLA VERSIONE ITALIANA DELLA GEOMETRIA DESCRITTIVA DEL FIEDLER FATTA DAI SIGNORI SAVNO E PADOVA. (Die darstellende Geometrie ein Grundriss — von Dr. Wilhelm Fiedler — Leipzig — 1871, pag. 252—257.

ATTI DELL'ATENEO VENETO. — ATTI DELL'ATENEO VENETO — SERIE II. — VOLUME XI. — ANNO ACCADEMICO 1873-74. VENEZIA REALE TIPOGRAFIA DI GIO. CECCHINI 1875. In 8.°

—— Puntata V.

ADUNANZA ORDINARIA DEL 13 AGOSTO 1874, pag. 317—330.

Atto verbale dell'adunanza ordinaria del 13 Agosto 1874., pag. 317—330 — Prof. ELIA MILLOSEVICH — Memoria *Intorno alla Cometa III del* 1874 *denominata Cometa Coggia*, pag. 317—320.

Atto verbale dell'adunanza ordinaria del 27 Agosto 1874, pag. 343—382.

RELAZIONE DEL PROFESSORE ZAMBELLI DOTT. ANDREA INTORNO ALLE CONFERENZE SETTIMANALI TENUTE AL VENETO ATENEO NELL'ANNO ACCADEMICO 1873—74, pag. 345—382.

INTRODUZIONE, pag. 345—347. — PARTE I. Le lezioni d'Astronomia. Della figura della terra. Lezioni due. *Prof. E. Millosevich.* — Delle masse e dei pesi dei pianeti e del sole. Lezioni due. *Prof. A. Zambelli.* — Della misura del tempo vero. Lezioni tre. *Prof. E. Millosevich.* — Della misura del tempo medio. Lezioni tre. *Prof. A. Zambelli*, pag. 348—365. — PARTE II. Lezioni di meteorologia. del professore *A. dott. Mikelli*, pag. 366—374.

—— Puntata VI.

ADUNANZA SOLENNE DELL'ATENEO VENETO NEL GIORNO 30 AGOSTO 1874, pag. 383—421.

RELAZIONE DEGLI STUDI SCIENTIFICI DELL'ATENEO VENETO nell'anno accademico 1873-74 LETTA NELL'ADUNANZA SOLENNE 30 AGOSTO 1874 DAL PROFESSORE CAV. ANTONIO DR. MIKELLI Segretario per la Classe delle Scienze, pag. 389—405.

ATTI DEL REGIO ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REGIO ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1874 ALL'OTTOBRE 1875 VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. GRIMALDO E C. 1873—74. In 8.°

—— TOMO PRIMO, SERIE QUINTA — *Dispensa Prima.*

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. GIUSEPPE MENEGUZZI. Luglio 1874, pag. 25—35.

—— TOMO PRIMO, SERIE QUINTA — *Dispensa Seconda.*

RAPPORTI — *Intorno il sistema di trasmissione elettrica simultanea, proposto dai signori* MATTIOLI *e* FERRUCCI, pag. 132—138. Rapporto che ha (pag. 138, lin. 14—17) le seguenti data e firme: « *Venezia*, 27 *dicembre* 1874. G. BELLAVITIS F. ROSSETTI A. PAZIENTI, *relatore* ».

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. GIUSEPPE MENEGUZZI. Agosto 1874, pag. 139—160.

—— TOMO PRIMO, SERIE QUINTA — *Dispensa Terza.*

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. GIUSEPPE MENEGUZZI. Settembre 1874, pag. 267—287.

AUBERT (P. C.) — PREMIÈRES LEÇONS D'ARITHMÉTIQUE DECIMALE SUIVIES D'UN GRAND NOMBRE DE PROBLÈMES PAR LE P. C. AUBERT DE LA COMPAGNIE DE JÉSUS SERVANT D'INTRODUCTION AUX LEÇONS D'ARITHMÉTIQUE PRATIQUE ET THÉORIQUE DU MÊME AUTEUR — DEUXIÈME ÉDITION PARIS LIBRAIRIE POUSSIELGUE FRÈRES RUE CASSETTE, 27. — 1874. In 12°, di pagine 144, nell' ultima delle quali (lin. 33) si legge: « 3984. — Tours, imp. Mame ».

AUTENHEIMER (FRIEDRICH.) — Elementarbuch der Differential-und Integral-Rechnung mit zahlreichen Anvendungen aus der Analysis, Geometrie, Mechanik, Physik etc. fur technische Lehranstalten und zum Selbstunterricht bearbeitet von Friedrich Autenheimer Zweite Auflage. Mit 133 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Weimar 1875 Bernhardt Friedrich Voigt. In 8° di pagine 424 (VIII, 416).

BARDEY (E. DR.) — Methodisch geordnete Aufgabensammlung mehr als 8000 Aufgaben enthaltend, über alle Theile der Elementar-Mathematik für Gymnasien, Realschulen und polytechnische Lehranstalten von Dr. E. Bardey. Vierte vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig Druck und Verlag von B. G. Teubner 1875. In 8°, di pagine 342 (X, 332).

BECQUEREL. — DES FORCES PHYSICO-CHIMIQUES ET DE LEUR INTERVENTION DANS LA PRODUCTION DES PHÉNOMÈNES NATURELS PAR M. BECQUEREL DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE L'INSTITUT DE FRANCE; PROFESSEUR-ADMINISTRATEUR AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE; DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LONDRES, ETC. ETC.; COMMANDEUR DE LA LÉGION-D'HONNEUR; GRAND'CROIX EFFECTIF DE L'ORDRE DE LA ROSE DU BRÉSIL., ETC. ETC. PARIS TYPOGRAPHIE FIRMIN DIDOT FRÈRES, FILS ET C^IE IMPRIMEURS DE L'INSTITUT, RUE JACOB, 56. 1875. In 8.°, di 660 pagine (XII e 648).

—— ATLAS. In 4.°, di 11 tavole, numerate I—XI.

BELLAVITIS (GIUSTO). — EXPOSITION DE LA MÉTHODE DES ÉQUIPOLLENCES PAR GIUSTO BELLAVITIS, Professeur à l'Université de Padoue, Membre de l'Institut Vénitien et de la Société italienne des XL, Sénateur du royaume d'Italie; TRADUIT DE L'ITALIEN PAR C.-A. LAISANT, Capitaine du Génie, ancien Élève de l'École Polytechnique. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1874. In 8.°, di pagine 207 (XXIV e 183), nella 207ª delle quali, numerata 183

Digitized by Google

(lin. 7—9) si legge: « (Extrait des *Nouvelles Annales de Mathématiques*, 2.e série, t. XII et XIII; » 1873-1874.) 642. Paris. — Imprimerie de GAUTHIER-VILLARS, quai des Augustins, 55. »

BENOIST (HONORÉ). — LES GRANDS PHÉNOMÈNES PAR HONORÉ BENOIST — OUVRAGE ILLUSTRÈ DE 42 GRAVURES PARIS LIBRAIRIE D'ÉDUCATION GÉRANT: AMABLE RIGAUD, ÉDITEUR 33, QUAI DES AUGUSTINS, 33 (Droits de traduction et de reproduction réservés). In 8.°, di 214 pagine, nella seconda delle quali (lin. 1) si legge : « ABBEVILLE. — IMP. BRIEZ, C. PAILLART ET RETAUX ».

BERTHOLD (D.r GERHARD) — RUMFORD UND DIE MECHANISCHE WÄRMETHEORIE VERSUCH EINER VORGESCHICHTE DER MECHANISCHEN THEORIE DER WÄRME VON D.r GERHARD BERTHOLD HEIDELBERG C. WINTER'S UNIV.—BUCHHANDLUNG 1875. In 4° di 84 pagine.

BERTELLI (P. TIMOTEO). — ALCUNI APPUNTI SUL TERREMOTO DEL 7 OTTOBRE 1874 E DESCRIZIONE SPECIALE DI ESSO NELLA CITTÀ DI FIRENZE NOTA DEL CH.° P. TIMOTEO BERTELLI S. B. ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE I.ª DEL 20 DICEMBRE 1874. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, Num.° 211 A. 1875. In 4°, di 8 pagine.

BERTIN (L. E,) — DONNÉES THÉORIQUES ET EXPÉRIMENTALES SUR LES VAGUES ET LE ROULIS PAR L. E. BERTIN Ingénieur des Constructions Navales, Docteur en Droit, etc. Extrait des Mémoires de la Société Nationale des Sciences naturelles de Cherbourg, tomes XVII et XVIII, 1873-74. PARIS A LA LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS, QUAI DES AUGUSTINS, 55. 1874. In 8.°, di pagine 276, nella seconda delle quali si legge : « CHERBOURG. — IMP. BEDELFONTAINE ET SYFFERT », ed una tavola.

—— MÉMOIRES PRÉSENTÉS PAR DIVERS SAVANTS A L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE L'INSTITUT NATIONAL DE FRANCE. TOME XXII. — N° 8. — NOTE SUR LA RÉSISTANCE DES CARÈNES DANS LE ROULIS DES NAVIRES ET SUR LES QUALITÉS NAUTIQUES, PAR L. E. BERTIN, INGÉNIEUR DE LA MARINE. In 4.°, di pagine 52, e 5 tavole, numerate « Pl. I—Pl. V ».

—— NOTICE SUR LA MARINE A VAPEUR DE GUERRE ET DE COMMERCE DEPUIS SON ORIGINE JUSQU'EN 1874 PAL L. E. BERTIN INGÉNIEUR DE LA MARINE, DOCTEUR EN DROIT, ETC. PARIS DUNOD, ÉDITEUR SUCCESSEUR DE VICTOR DALMONT LIBRAIRE DES CORPS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES Quai des Augustins, 49 — 1875. In 8.°, di 152 pagine (VIII e 144), nella seconda delle quali si legge: « PARIS. — IMPRIMERIE ARNOUS DE RIVIÈRE ET C.e, RUE RACINE, 26 ».

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ET REVUE SUISSE. ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES NOUVELLE PÉRIODE TOME CINQUANTE-DEUXIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS SANDOZ et FISCHBACHER Rue de Seine, 33 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG, A BALE 1875. In 8°

—— N° 205. — 15 Janvier 1875.

CARTE HYDROGRAPHIQUE DU LAC LÉMAN Feuilles 438 bis, 438 ter, 440 et 440 bis de l' Atlas topographique de la Suisse, pag 5 —14. Articolo che ha (pag. 14, lin. 11—12) le seguenti data e firma : « Morges, 1er décembre » 1874. Dr F.-A. FOREL ».

NOTE SUR LA CARTE DU LAC DE GENÈVE PAR M. Ed. PICTET. (Communiqué à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, dans sa séance du 7 janvier 1875.), pag. 15—28.

QUELQUES EXPÉRIENCES SUR L'ÉLECTRICITÉ DES EAUX THERMALES FAITES A BADEN EN SUISSE LE 15 ET LE 16 OCTOBRE 1874 PAR MM. THURY, Professeur à Genève et Alb. MINNICH, Dr-Méd. à Baden, pag. 59—61.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 62—80. — PHYSIQUE, pag. 62—65. — A. CORNU. SUR LE SPECTRE NORMAL DU SOLEIL, PARTIE ULTRA-VIOLETTE. (*Annales scientifiques de l'École normale supérieure*, 1874, 2me série, tome III, p. 421.), pag. 62—63. Articolo firmato (pag. 63, lin. 25) : « E. S. » — F. ROSETTI. LE POUVOIR SPÉCIFIQUE D'INDUCTION DES ISOLANTS. (*Atti dell'Istituto Ven. di Scienze*, vol. II, série 4; *Naturforscher*, numéro du 14 novembre 1874.), pag. 63—65.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE sous la direction de M. le prof. E. PLANTAMOUR PENDANT LE MOIS DE DÉCEMBRE 1874, pag. 81—84.

TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE DÉCEMBRE 1874, pag. 85—87.

—— N° 206. — 15 Février 1875.

SUR LA TEMPÉRATURE DU SOLEIL Extrait d' une lettre de M. J.-L. SORET à M. H. SAINTE—CLAIRE DEVILLE (Publié dans les *Annales scientifiques de l'École normale*, 1874, n° 12), pag. 89—95.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 139—168. — ASTRONOMIE. — Prof. C.-S. LYMAN. VENUS AS A LUMINOUS RING. VÉNUS, UN CERCLE LUMINEUX. (*American Journal of Sciences*, III, t. IX, p. 47, janvier 1875.), pag. 139—140. Articolo firmato (pag. 140, lin. 9) : « M.D. » — PHYSIQUE, pag. 140—154. — H. HERWIG. LA CONDUCTIBILITÉ CALORIFIQUE DU MERCURE EST INDÉPENDANTE DE LA TEMPÉRATURE. (Extrait des *Annales de Poggendorff*, vol. CLI, p. 177—194.), pag. 140—144. Articolo firmato (pag. 144, lin. 3): « C. de C. » — Alfred M. MAYER. ON A NEW METHOD OF INVESTIGATING THE COMPOSITE NATURE etc. SUR UNE NOUVELLE MÉTHODE POUR ÉTUDIER LA NATURE COMPLEXE DE LA DÉCHARGE ÉLECTRIQUE. (Extrait de *American Journal*, décembre 1874.), pag. 144—146. Articolo firmato (pag. 146, lin. 19): « C. de C. » — A. MAYER. AN EXPÉRIMENTAL CONFIRMATION, etc. CONFIRMATION EXPÉRIMENTALE DU THÉORÈME DE FOURIER APPLIQUÉ A LA DÉCOMPOSITION D' UNE ONDE SONORE COMPOSÉE DANS SES VIBRATIONS PENDULAIRES ÉLÉMENTAIRES. (Extrait du *Philos. Magazine*, octobre 1874 et janvier 1875.), pag. 146—148. Articolo firmato (pag. 148, lin. 25): « C. de C. » — A. CORNU. DÉTERMINATION DE LA VITESSE DE LA LUMIÈRE ET DE LA PARALLAXE DU SOLEIL. (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, tome LXXIX, p. 1361, 14 décembre 1874.), pag. 148—154.

Digitized by Google

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE sous la direction de M. le prof. E. PLANTAMOUR PENDANT LE MOIS DE JANVIER 1875, pag. 169—172,

TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE JANVIER 1875, pag. 173—175.

BRIOT ET BOUQUET. — THÉORIE DES FONCTIONS ELLIPTIQUES PAR MM. BRIOT ET BOUQUET PROFESSEURS A LA FACULTÉ DES SCIENCES MAITRES DE CONFÉRENCES A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE DEUXIÈME ÉDITION PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER Quai des Augustins, 55. 1875. In 4°, di pagine 708 (VIII e 700).

BRUNTON (THOMAS). — LA BIBLE ET L'ASTRONOMIE PAR THOMAS BRUNTON INGÉNIEUR AUTEUR DE LA « CHRONOLOGIE UNIVERSELLE » DES « RECHERCHES SUR L'AUTEUR DE L'IMITATION DE JESUS-CHRIST » DES « ESQUISSES MORALES ET LITTÉRAIRES ». PARIS CH. MARÉCHAL, IMPRIMEUR 16, PASSAGE DES PETITES-ÉCURIES. — M DCCC LXXV. TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 4.°, di 380 pagine.

BULLETIN DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG. — BULLETIN DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG. TOME XX., N° 2. (*Feuilles* 14—21.) Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences. Décembre 1874. C. Vesselofski, Secrétaire perpétuel. Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences (Wass.-Ostr., 9e ligne. N.° 12.) In 4.°

Théorème barycentrique qui donne un moyen d'exprimer la durée d'un mouvement quelconque d'un point par le rapport de deux droites. Par J. Somoff. (Lu le 23 avril 1874.), col. 258—262.

Analyse des observations faites au Caucase sur les réfractions terrestres. Par M. Sawitch. Lu le 29 octobre 1874.), col. 300—321.

Notiz die reflexhemmenden Mechanismen betreffend. Von J. Setschenow. (Lu le 12 novembre 1847.), col. 322—323.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE PUBLIÉ PAR LES SECRÉTAIRES TOME SECOND. — ANNÉE 1874—75 PARIS AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ 7, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 7 1875. (PARIS, IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.) In 8°

—— FÉVRIER — N° 5.

Détermination du nombre exact des solutions d'un système de n équations algébriques à n inconnues; par M. FOURET (Séance du 28 janvier 1874), pag. 129—139 (Fine).

Costruire la sphère osculatrice en un point de la courbe d'intersection de deux surfaces données; par M. A. MANNHEIM. (Séance du 6 mai 1874), pag. 140.

EXTRAIT DES PROCÈS—VERBAUX, pag. 141—144. — SÉANCE DU MERCREDI 6 MAI 1874, pag. 141. — SÉANCE DU MERCREDI 20 MAI 1874, pag. 141. — SÉANCE DU MERCREDI 3 JUIN 1874, pag. 142. — SÉANCE DU MERCREDI 17 JUIN 1874, pag. 142. — SÉANCE DU MERCREDI 1er JUILLET 1874, pag. 143. — SÉANCE DU MERCREDI 29 JUILLET 1874, pag. 143—144.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS, pag. 144—154.

Sur les propriétés métriques des surfaces du second degré; par M. G. DARBOUX. (Séance du 1er juillet 1874, pag. 144—153.

Sur une question de probabilités; par M. BIENAYMÉ. (Séance du 3 juin 1874), pag. 153—154.

TABLE DES MATIÈRES, pag. 155—186.

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX ET J. HOÜEL, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, LESPIAULT, PAINVIN, ET RADAU, SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES, TOME VII. — 2d SEMESTRE DE 1874. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1874. (Tous droits réservés). In 8°

—— OCTOBRE 1874.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 145—153. — ARGAND (R.) — ESSAI SUR UNE MANIÈRE DE REPRÉSENTER LES QUANTITÉS IMAGINAIRES DANS LES CONSTRUCTIONS GÉOMÉTRIQUES. 2e édition, précédée d'une Préface par M. J. HOÜEL, et suivie d'un Appendice contenant des Extraits des *Annales de Gergonne*, relatif à la question des imaginaires. — Paris, Gauthier-Villars, libraire-éditeur; 1874. Prix : 5 francs, pag. 145—151. Articolo firmato (pag. 151, lin. 34) : « J. HOÜEL ». — WALRAS (Léon), professeur d'économie polytique à l'Académie de Lausanne. — ÉLÉMENTS D'ÉCONOMIE POLITIQUE PURE, OU THÉORIE DE LA RICHESSE SOCIALE. — Lausanne, imprimerie L. Corbaz et Cie, éditeurs. Paris, Guillaumin et Cie, éditeurs. — 1874; 1 vol. in-8°, 208 p., 2 pl., pag. 152—153. Articolo firmato (pag. 153, lin. 7) : « J. BOURGET ».

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES, pag. 153—191. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES (Voir *Bulletin*, t. VI, p. 285). T. LXXVIII, 1er semestre 1874 (suite et fin), pag. 153—164. — N° 14. Séance du 6 avril 1874, pag. 153—154. — N° 15. Séance du 13 avril 1874, pag. 154. — N° 16. Séance du 20 avril 1874, pag. 154—155. — N° 17. Séance du 27 avril 1874, pag. 155—156. — N° 18. Séance du 4 mai 1874, pag. 156. — N° 19. Séance du 11 mai 1874, pag. 157. — N° 20. Séance du 18 mai 1874, pag. 157—158. — N° 21. Séance du 25 mai 1874, pag. 158. — N° 22. Séance du 1er juin 1874, pag. 159. — N° 23. Séance du 8 juin 1874, pag. 160—162. — N° 24. Séance du 15 juin 1874, pag. 162. — N° 25 Séance du 22 juin 1874, pag. 162—163. — N° 26. Séance du 29 juin 1874, pag. 163—164. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. (Publié chaque année en 6 fascicules grand in-8°) T. I; 1873, pag. 164—174. — THE TRANSACTIONS OF THE ROYAL IRISH ACADEMY. — Dublin (Voir *Bulletin*, t. I, p. 306.), pag. 174—181. — T. XXIV; 1870 (fin), pag. 174—175. — T. XXV; 1872, pag. 175—181. Articolo firmato

Digitized by Google

(pag. 181, lin. 18): « G. L. » — PROCEEDINGS OF THE ROYAL IRISH ACADEMY (Voir *Bulletin*, t. I, p. 306), pag. 181—189. — T. I; 2e Série (de 1869 à 1872). — N° 2. Séance du 9 janvier 1871, pag. 181—185. — Séance du 13 février 1871, pag. 185—186. — N° 4. — Séance du 26 juin 1871, pag. 186—187. — N° 5. — Séance du 11 décembre 1871, pag. 187. — Séance du 24 juin 1872, pag. 187—189. Articolo firmato (pag. 189, lin. 34): « G.-L. » — BULLETIN DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE SAINT-PÉTERSBOURG (Voir *Bulletin*, t. VI, p. 32). T. XVIII; 1872—1873, pag. 190—191.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 192.

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES, ET DES BEAUX ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE, QUARANTE-TROISIÈME ANNÉE. — 2me SÉR., T. XXXVIII. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE. 1874. In 8°.

—— N° 11. CLASSE DES SCIENCES. *Séance du 7 novembre* 1874, pag. 553—611.

RAPPORTS, pag. 558—566.

Remarques sur l'aspect de la planète Jupiter pendant son opposition en 1874; par M. Terby. *Rapport de M. E. Quetelet*, pag. 559—560.

Démonstration de la propriété caractéristique des équations différentielles linéaires; par M. Paul Mansion, pag. 562—566. — *Rapport de M. Catalan*, pag. 562—565. — *Rapport de M. F. Folie*, pag. 565—566.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 566—611. — *Observation de l'écplise de soleil du 10 octobre* 1874, *faite à l'Observatoire royal de Bruxelles*. Communication de M. Ern. Quetelet, membre de l'Académie, pag. 566—567. — *Observation de l'occultation de Vénus par la lune, le 14 octobre* 1874, *faite à l'Observatoire royal de Bruxelles*. Communication de M. Ern. Quetelet, membre de l'Académie, pag. 567—568.

Démonstration de la propriété fondamentale des équations différentielles linéaires; par M. P. Mansion, professeur à l'Université de Gand, pag. 578—591.

Remarques sur l'aspect de la planète Jupiter pendant son opposition en 1874, *et sur le passage des satellites II et III et de leurs ombres pendant la soirée du 25 mars*; par M. F. Terby, docteur en sciences, à Louvain, pag. 591—595.

—— N° 12. CLASSE DES SCIENCES. *Séance du 5 décembre* 1874, pag. 649—663.

COMMUNICATIONS ET LECTURES. — *Sur la température de combustion des combustibles ordinaires, brûlés à l'air libre*; par M. H. Valérius, correspondant de l'Académie, pag. 654—663.

—— CLASSE DES SCIENCES. *Séance du 15 décembre* 1874, pag. 712—785.

JUGEMENT DU CONCOURS (1874), pag. 714—785. — PREMIÈRE QUESTION. *Perfectionner, en quelque point important, soit dans ses principes, soit dans ses applications, la théorie des fonctions d'une variable imaginaire*, pag. 714—718. — *Rapport de M. Catalan*, pag. 714—715. — *Rapport de M. De Tilly*, pag. 715—718. — Lecture des rapports de MM. Melsens, Montigny, Folie et Stas sur le mémoire concernant la température de l'espace et la chaleur spécifique absolue des corps simples et des corps composés, pag. 718.

—— CLASSE DES SCIENCES. *Séance publique du 16 décembre* 1874, pag. 787—847.

Notice sur Adolphe Quetelet, par M. Éd. Mailly, pag. 816—844.

—— BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. QUARANTE-QUATRIÈME ANNÉE. — 2me SÉR., T. XXXIX. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. 1875. In 8°

—— N° 1. CLASSE DES SCIENCES. *Séance du 9 janvier* 1874, pag. 1—42.

PROGRAMME DE CONCOURS POUR 1876, pag. 5—8. — PREMIÈRE QUESTION. *Perfectionner en quelque point important, soit dans ses principes, soit dans ses applications, la théorie des fonctions de variables imaginaires*, pag. 5. — DEUXIÈME QUESTION. *On demande une discussion complète de la question de la température de l'espace, basée sur des expériences, des observations et le calcul, motivant le choix à faire entre les différentes températures qu'on lui a attribuées*, pag. 6. — TROISIÈME QUESTION. *On demande une étude complète, théorique et, au besoin, expérimentale, de la chaleur spécifique absolue des corps simples et des corps composés*, pag. 6.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 14—42. — Rectification au rapport de M. Folie sur la notice de M. Saltel concernant la détermination, sans calcul, de l'ordre d'un lieu géométrique, pag. 15.

BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO. — BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO CON CORRISPONDENZA E BIBLIOGRAFIA PER L'AVANZAMENTO DELLA FISICA TERRESTRE COMPILATO DAL P. ANGELO. SECCHI D. C. D. G. Direttore del medesimo Osservatorio. Volume XIII. — Anno XIII. 1874. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE VIA LATA N° 211 A. MDCCCLXXIV. In 4.°

—— Num.° 12. — 31 Decembre 1874.

SOPRA LA RELAZIONE FRA I MASSIMI E MINIMI DELLE MACCHIE SOLARI E LE STRAORDINARIE PERTURBAZIONI MAGNETICHE (Estratto dagli atti dell'Accademia Pontificia de'Nuovi Lincei Sess. VII^a del 5 Luglio 1874.), pag. 105—107. Articolo firmato (pag. 107, col. 2^a, lin. 17): « P. G. STANISLAO FERRARI » (*Continua*).

RIASSUNTO DELLE PROTUBERANZE E DELLE MACCHIE SOLARI NEL NOVEMBRE DEL 1874, pag. 107—108.

LE STELLE CADENTI DEL 14 NOVEMBRE, pag. 108. Articolo firmato (pag. 108, col. 2^a, lin. 30): « G. S. FERRARI ».

LETTERA DEL R. P. DENZA AL R. P. SECCHI SOPRA LA BURRASCA DELLA META' DI NOVEMBRE, pag. 108—109.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI NOVEMBRE 1874, pag. 109—110.

VELLETRI — OSSERVATORIO MUNICIPALE NOVEMBRE 1874, pag. 110. — OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DI TIVOLI. NOVEMBRE 1874, pag. 110.

OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO OSSERVAZIONI METEORICHE DI NOVEMBRE 1874, pag. 111. — CONFRONTO DELLE INDICAZIONI MAGNETICHE E DEI FENOMENI METEORICI. NOVEMBRE 1874, pag. 112. — NOTE AL MESE DI NOVEMBRE 1874, pag. 112.

—— BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO CON CORRISPONDENZA E BIBLIOGRAFIA PER L'AVANZAMENTO DELLA FISICA TERRESTRE COMPILATO DAL P. AN-

Digitized by Google

GELO SECCHI D. C. D. G. Direttore del medesimo Osservatorio. Volume XIV. — Anno XIV. 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE VIA LATA N.° 211 A. MDCCCLXXV. In 4.°

—— Num.° 1. — 31 Gennaio 1875.

SOPRA LA RELAZIONE FRA I MASSIMI E MINIMI DELLE MACCHIE SOLARI E LE STRAORDINARIE PERTURBAZIONI MAGNETICHE (Estratto dagli atti dell'Accademia Pontificia de'Nuovi Lincei Sess. VII[a] del 5 Luglio 1874.) (*Continuazione*. Vedi Vol. XIII, Num. 12, pag. 105.), pag. 1—3. (*Continua*).

SEDIMENTAZIONI SALINE NELLE ACQUE DI PIOGGIA, pag. 3—4. Articolo firmato (pag. 4, col. 1[a], lin. 23): « P. G. » LAIS D. O. »

OSSERVAZIONI PLUVIOMETRICHE A MEZZODÌ FATTE DAL R. P. CARLO LAVAGGI D. C. D. G. NELLA STAZIONE DI MONDRAGONE, 1874 (Vedi pag. 84), pag. 4.

BACINO DELL'ANIENE OSSERVAZIONI PLUVIOMETRICHE, A MEZZODÌ. FATTE DAL Sig. Ing. ANGELO ALVAREZ NELLA STAZIONE DI SUBIACO, 1874. *Altezza del suolo sul mare metri* 386, 32. (V. pag. 84), pag. 4.

DECEMBRE — PERTURBAZIONI MAGNETICHE — FENOMENI AURORALI, pag. 5.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI DECEMBRE 1874, pag. 5—6.

VELLETRI — OSSERVATORIO MUNICIPALE DECEMBRE 1874, pag. 6. — OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DI TIVOLI. DECEMBRE 1874, pag. 8.

OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO OSSERVAZIONI METFORICHE DI DICEMBRE 1874, pag. 7. — CONFRONTO DELLE INDICAZIONI MAGNETICHE E DEI FENOMENI METEORICI. DICEMBRE 1874, pag. 8. — NOTE AL MESE DI DECEMBRE 1874, pag. 8.

BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL R. COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI. — BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL R. COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI CON CORRISPONDENZA DEGLI OSSERVATORII DI PIACENZA E DI LODI E DELLE ALTRE STAZIONI METEORICHE DEL PIEMONTE VOL. IX. TORINO 1874. — COLLEGIO ARTIGIANELLI — TIP. S. GIUSEPPE, Corso Palestro, 14 In 4.°

—— NUM. 4 — 30 APRILE 1874.

RELAZIONE DEI LAVORI DEL CONGRESSO INTERNAZIONALE DEI METEOROLOGISTI *riuniti a Vienna dal 2 al 16 settembre* 1873, pag. 49—52. (*Continua*)

FENOMENI AURORALI ALONI E PERTURBAZIONI MAGNETICHE OSSERVATI NELL'ALTA ITALIA NEL MARZO 1874, pag. 52.

OSSERVAZIONI SISMICHE *del Marzo* 1874 FATTE A FIRENZE NEL COLLEGIO LA QUERCE (Comunicazione del P. D. T. Bertelli), pag. 52—53.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI MARZO 1874, pag. 53—54.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE *del Marzo* 1874, pag. 54—55.

NOTE AL MESE DI MARZO, pag. 55.

OSSERVAZIONI SOLARI ESEGUITE A MONCALIERI ED A BRA NEL MARZO 1874, pag. 55.

RIASSUNTO MENSILE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI PRESSO LE ALPI E GLI APPENNINI ITALIANI NEL MARZO 1874, pag. 56. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE DIURNE DEL MARZO 14 (*sic*) 1874 PER ALCUNE DELLE PRINCIPALI STAZIONI PIEMONTESI, pag. 57—58. — PRESSIONE ATMOSFERICA, pag. 57. — TEMPERATURA, pag. 57. — IDROMETEORE, pag. 58. — VENTO DOMINANTE, STATO DEL CIELO, pag. 58. — OSSERVATORIO DI MONCALIERI OSSERVAZIONI METEORICHE DEL MARZO 1874, pag. 59—60. — OSSERVATORIO DI PIACENZA OSSERVAZIONI METEORICHE DEL MARZO 1874, pag. 61—62. — OSSERVATORIO DI LODI OSSERVAZIONI METEORICHE DEL MARZO 1874, pag. 63—64.

BURAT (E.) — LE BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES RÉSUMÉ DES CONNAISSANCES EXIGÉES PAR LE PROGRAMME OFFICIEL PAR UNE RÉUNION DE PROFESSEURS — PRÉCIS DE MÉCANIQUE PAR E. BURAT PROFESSEUR AU LYCÉE SAINT-LOUIS — Rédigé conformément aux nouveaux Programmes — TROISIÈME ÉDITION ENTIÈREMENT REVUE PARIS G. MASSON, ÉDITEUR LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE — MDCCCLXXV. In 18°, di 263 pagine, nella seconda delle quali (lin. 1) si legge ; « PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1. »

CARBONE (D.r GIORGIO). — NOTIZIE SULLA SCUOLA DI APPLICAZIONE PER GLI INGEGNERI IN ROMA. In 8.°, di pagine 16, nella 15[a] delle quali, numerata 15 (lin. 25—27), trovansi le seguenti data e firma : « Roma, gennaio 1875. D.r GIORGIO CARBONE *Segretario della Scuola* », e nell'ultima delle quali si legge : « ROMA, 1875. — Voghera Carlo, tipografo di S. M. »

CASORATI (FELICE). — ALCUNE FORMOLE FONDAMENTALI PER LO STUDIO DELLE EQUAZIONI ALGEBRICO-DIFFERENZIALI DI PRIMO ORDINE E SECONDO GRADO TRA DUE VARIABILI AD INTEGRALE GENERALE ALGEBRICA. Nota del M. E. prof. FELICE CASORATI, letta nell'adunanza del 10 dicembre 1874, del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. In 8.°, di 4 pagine.

—— SUI DETERMINANTI DI FUNZIONI. NOTA DEL prof. FELICE CASORATI. In 4.° di 8 pagine, nell'ultima delle quali si legge: « Milano, 1875. — Tip. Bernardoni ».

CATALAN (E.) — MANUEL DE COSMOGRAPHIE Rédigé d'après les programmes officiels des Lycées prescrits pour les examens du Baccalauréat Par E. CATALAN AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ, DOCTEUR ÈS SCIENCES PROFESSEUR D'ANALYSE A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE, NEUVIÈME ÉDITION ornée de gravures dans le texte. PARIS, IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE CLASSIQUES DE JULES DELALAIN ET FILS RUE DES ÉCOLES, VIS-A-VIS DE LA SORBONNE. In 18° di pagine 168 (VIII, 160), e due tavole.

—— TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE PAR EUGÈNE CATALAN ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DOCTEUR ÈS SCIENCES, PROFESSEUR D'ANALYSE A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE, ASSOCIÉ DE L'ACADÉMIE DE BELGIQUE, MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE DE PARIS ET DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES DE LIÉGE, CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE TOULOUSE, DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES DE LILLE ET DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DE LA MARNE — PREMIÈRE PARTIE DU POINT, DE LA DROITE ET DU PLAN — TEXTE ATLAS. QUATRIÈ-

Digitized by Google

ME ÉDITION, REVUE ET AUGMENTÉE — PARIS DUNOD, ÉDITEUR SUCCESSEUR DE VICTOR DALMONT Précedemment Carilian-Gœury et V^or Dalmont LIBRAIRE DES CORPS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES Quai des Augustins, 49 — 1875. In 8.°, di pagine 100, nella seconda delle quali (lin. 11) si legge: « Paris. — Imprimerie Arnous de Rivière et C^e. 26, rue Racine ».

—— ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. Extrait des Bulletins, 2^me série, t. XXXVIII, n^os 9 et 10; 1874. NOTE SUR LE PROBLÈME DE MALFATTI; PAR M. E. CATALAN, ASSOCIÉ DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. In 8°, di 8 pagine (nell'ultima delle quali (lin. 14) si legge: « Bruxelles, impri- » merie de F. Hayez »), ed una tavola.

CAVALLI (CARLO). — SULLA RESISTENZA DEI FLUIDI DISSERTAZIONE PRESENTATA ALLA COMMISSIONE ESAMINATRICE DELLA REGIA SCUOLA D'APPLICAZIONE PER GLI INGEGNERI DI TORINO DA CAVALLI CARLO DI PARMA PER OTTENERE IL DIPLOMA DI INGEGNERE CIVILE. PARMA Dalla Tipografia, Litografia e Calcografia di Giacomo Ferrari e Figli 1874. In 8.° di pagine 48.

CHAPELLIER (J.-CH.) — ÉLÉMENTS D'ARITHMÉTIQUE PAR J.-CH. CHAPELLIER, INSTITUTEUR, Ancien élève de l'École normale des Vosges. 6^e ÉDITION — ÉPINAL, CHEZ V. COLLOT, IMPRIMEUR, ET CHEZ LES PRINCIPAUX LIBRAIRES DU DÉPARTEMENT. 1874. In 18.°, di pagine 28, nell'ultima delle quali, numerata 28 (lin. 18) si legge: « ÉPINAL V. COLLOT, IMPRIMEUR ».

CHASLES (M.) — APERÇU HISTORIQUE SUR L' ORIGINE ET LE DÉVELOPPEMENT DES MÉTHODES EN GÉOMÉTRIE, PARTICULIÈREMENT DE CELLES QUI SE RAPPORTENT A' LA GÉOMÉTRIE MODERNE, SUIVI D'UN MÉMOIRE DE GÉOMÉTRIE SUR DEUX PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA SCIENCE, LA DUALITÉ ET L'HOMOGRAPHIE; PAR M. CHASLES MEMBRE DE L'INSTITUT SECONDE ÉDITION, CONFORME À LA PREMIÈRE. PARIS, LIBRAIRIE DE GAUTHIER-VILLARS, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER 1875 (Tous droits réservés).

—— PREMIER FASCICULE. In 4.°, di 202 pagine, numerate, salvo le prime tre, 2—200.

—— DEUXIÈME FASCICULE. In 4°, di 202 pagine, numerate, salvo le prime due, 204—400.

CHELINI (Prof. DOMENICO). — SOPRA ALCUNI PUNTI NOTABILI NELLA TEORIA ELEMENTARE DE' TETRAEDRI E DELLE CONICHE MEMORIA DEL PROF. DOMENICO CHELINI DELLE SCUOLE PIE BOLOGNA TIPI GAMBERINI E PARMEGGIANI 1874. In 4.°, di 33 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Estratta dalla Serie III. Tomo V. delle Memorie dell'Accademia delle Scienze dell'I- » stituto di Bologna ».

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE DI FISICA, FISICA MATEMATICA, CHIMICA E STORIA NATURALE Fondato in Pisa DAI PROFESSORI MATTEUCCI E PIRIA E CONTINUATO DAI PROFESSORI DI SCIENZE FISICHE E NATURALI DI PISA E DEL R. MUSEO DI FIRENZE Serie 2.ª Tomo XII. 1874. PISA TIP. PIERACCINI DIR. DA S. SOLDAINI 1874. In 8°

—— NOVEMBRE e DECEMBRE (Pubblicato il 31 Decembre 1874).

NUOVI STUDI SULLE CORRENTI DELLE MACCHINE ELETTRICHE; DEL PROF. ROSSETTI (*Continuazione*. Vedi pag. 89), pag. 177—205.

SULLA QUANTITA' DI LAVORO CHE VIENE UTILIZZATO NELLO ELETTROMOTORE DI *Holtz*; MEMORIA DEL PROF. F. ROSSETTI. Letta alla R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Padova nella tornata del 31 Maggio 1874, pag. 205—219.

INTORNO ALL'EQUIVALENTE ELETTRO-CHIMICO DELL'ARGENTO, DI F. KOHLRAUSCH. Estratto comunicato alla R. Società di Scienze di Gottinga, Febbrajo 1873. Vedi *Pogg. Ann.* Vol. CXLIX, pag. 170. Traduzione di A. BARTOLI, pag. 220—235.

OSSERVAZIONI SOPRA LA COESIONE SPECIFICA DI SOSTANZE LIQUEFATTE; DI G. QUINCKE (*Pogg. Ann.* Bd. CI, 69). Versione di G. P., pag. 235—238.

STUDI ANALITICI SULL'ELETTROSTATICA; DI F. KELLER (*Continuazione*. Vedi pag. 166), pag. 238—248, 2 (erroneamente in vece di « 249 ») (*Continua*).

SUNTI DI GIORNALI STRANIERI, pag. 250—268. — Della Macchina di Holtz di seconda specie; POGGENDORFF (*Pogg. Ann.* Vol. CL.), pag. 250. — Ricerche termochimiche; THOMSEN (Idem, Vol. CL), pag. 250—251. — Nuova bussola delle tangenti e nuovo reocordo; MULLER FED. (Id. CL. 93) pag. 251.—Del pendolo orizzontale; ZOLLNER. (Id. T. CL) — Cenni storici sul pendolo orizzontale; SAFARIK. (T. CL). — L' inventore del pendolo orizzontale; ZEM. (Id. T. CL), pag. 251—252. — Sulla legge delle mescolanze de'colori. BEZOLD, (Id. T. CL), pag. 252—254. — Sulle vibrazioni delle lamine d'aria rettangolari e in particolare delle quadrate; KUNDT. (Id. T. CL), pag. 254—255. — Sul mutamento di tuono prodotto dal movimento di un corpo sonoro; SCHUNGEL, pag. 255—256. — Barometro sensibilissimo; KOHLRAUSCH. (Id. T. CL), pag. 256. — Macchina pneumatica a mercurio; MITSCHERLICH. (Id. T. CL), pag. 256. — Sulla sensibilità del bromuro d'argento per i colori meno rifrangibili; VOGEL. (Id. T. CL), pag. 256—257. — Modo di determinare la densità dei liquidi; SPRENGEL. (Id. T. CL), pag. 257. — Sulla polarizzazione galvanica; HELMHOLTZ. (Id. T. CL), pag. 257—258.—Dell'ufficio dei perossidi nelle coppie; BEETZ. (Id. T. CL), pag. 258—239. Articolo firmato (pag. 259, lin. 7): « A. N. ». — Sopra una variazione di temperatura che accompagna la diffusione dei gas a traverso un tramezzo di terra porosa; L. DUFOUR. (*Arch. des Scien. de Génève ...* T. 49), pag. 259—261. — Ricerche sulla diffusione tra l'aria secca e l'aria umida attraverso un tramezzo poroso; DUFOUR. (Id. T. 49), pag. 262. — Sulla scarica elettrica nell'aurora boreale, e sullo spettro dello stesso fenomeno; SELIM LEMSTIÖM. (Id. T. 50), pag. 262—263. Articolo firmato (pag. 263, lin. 14): » G. P. ». — Alcune esperienze relative agli effetti del magnetismo sulla scarica elettrica attraverso un gaz rarefatto, quando essa ha luogo sul prolungamento dell'asse della calamita; *per* A. DE LA RIVE *ed* E. SARASIN, pag. 263—265. — Sulla velocità delle soluzioni saline nei tubi capillari; *per* CH. HUBENER. (Id. T. CL), pag. 265—266. — Sul coefficiente di dilatazione del caoutchouc (gomma elastica) indurito, *per* F. KOHLRAUSCH. (Id. T. CXLIX), pag. 266. — Sulla polarizzazione e sullo spettro della luce zodiacale; *per* A. W. WRIGHT (*Americ. Jour.* Maggio e Luglio 1874), pag. 266—268. Articolo firmato (pag. 268, lin. 5): « S. P. ».

SULLE ELETTRICITA' DATE PER ATTRITO DALLE COPPIE; ESPERIMENTI DEL DOTT. ANTONIO PACINOTTI, pag. 268—270. (*Continua*).

INDICE, pag. 271—272.

Digitized by Google

CIRODDE (ALFRED ET ERNEST). — LEÇONS D'ARITHMÉTIQUE PAR P. L. CIRODDE ANCIEN PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES AU LYCÉE HENRI IV OUVRAGE AUTORISÉ PAR LE CONSEIL DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE — Vingt-troisième édition mise en harmonie avec les derniers programmes officiels PAR ALFRED ET ERNEST CIRODDE anciens élèves de l'École polytechniqne, ingénieurs des ponts et chaussées — PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET CIE 79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79. 1875. In 8°, di 323 pagine, nella seconda delle quali (lin. 11) si legge: « Typographie Lahure, » rue de Fleurus, 9, à Paris ».

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME SOIXANTE-DIXNEUVIÈME. JUILLET DÉCEMBRE 1874. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1874. In 4.°

—— N.° 26 (28 Décembre 1874).

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE DU LUNDI 28 DÉCEMBRE 1874, PRÉSIDÉE PAR M. FAYE, pag. 1525—1531.

PRIX DÉCERNÉS. ANNÉE 1872, pag. 1531—1590.

PRIX EXTRAORDINAIRES. GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. Rapport lu et adopté dans la séance du 14 juillet 1873. (Commissaires: MM. Bertrand, Jamin, Ed. Becquerel, Puiseux, Fizeau, rapporteur), pag. 1531—1534.

GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. ÉTUDE DE L'ÉLASTICITÉ DES CORPS CRISTALLISÉS, AU DOUBLE POINT DE VUE EXPÉRIMENTAL ET THÉORIQUE. Rapport lu et adopté dans la séance du 7 juillet 1873. (Commissaires: MM. Des Cloizeaux, Bertrand, Phillips, Jamin, Fizeau rapporteur), pag. 1535.

GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. Rapport lu et adopté dans la séance du 30 novembre 1874. (Commissaires: MM. Bertrand, Serret, Lionville, Hermite, Puiseux rapporteur), pag. 1535—1537.

MÉCANIQUE. PRIX MONTYON, MÉCANIQUE. Rapport lu et adopté dans la séance du 8 décembre 1873. (Commissaires: MM. Philips, Rolland, Tresca, Baron Dupin, Général Morin rapporteur), pag. 1537.

PRIX PONCELET. Rapport lu et adopté dans la séance du 10 novembre 1873. (Commissaires: MM. Fizeau, Serret, Liouville, Puiseux, Bertrand rapporteur), pag. 1537.

PRIX PLUMEY. Rapport lu et adopté dans la séance du 7 décembre 1874. (Commissaires: MM. le Général Morin, Phillips, Tresca, Dupuy de Lôme, l'Amiral Paris, rapporteur), pag. 1537—1541.

ASTRONOMIE. PRIX LALANDE, ASTRONOMIE. Rapport lu et adopté dans la séance du 10 août 1874. (Commissaires: MM. Mathieu, Yvon Villarceau, Puiseux, Le Verrier, Faye rapporteur), pag. 1541—1542.

PRIX DAMOISEAU. THÉORIE DES SATELLITES DE JUPITER. Rapport lu et adopté dans la séance du 7 décembre 1874. (Commissaires: MM. Liouville, Le Verrier, Jaussen, Serret, Faye rapporteur), pag. 1542.

PHYSIQUE. PRIX BORDIN. THÉORIE DES RAIES DU SPECTRE. Rapport lu et adopté dans la séance du 24 novembre 1873. (Commissaires: MM. Fizeau, Jamin, Bertrand, Becquerel, Ed. Becquerel rapporteur), pag. 1542—1543.

STATISTIQUE. PRIX MONTYON, STATISTIQUE. Rapport lu et adopté dans la séance du 30 novembre 1874. (Commissaires: MM. Mathieu, Dupin, Boussingault, Général Morin, Bienaymé rapporteur), pag. 1543—1548.

PRIX FONDÉ PAR MME LA MARQUISE DE LAPLACE, pag. 1589—1590.

PRIX DÉCERNÉS. ANNÉ 1873, pag. 1590—1695.

PRIX EXTRAORDINAIRES. GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. Rapport lu et adopté dans la séance du 8 décembre 1873. (Commissaires: MM. Puiseux, Serret, Lœvy, Faye, Le Verrier rapporteur), pag. 1590.

PRIX EXTRAORDINAIRE DE SIX MILLE FRANCS, SUR L'APPLICATION DE LA VAPEUR A LA MARINE MILITAIRE. Rapport lu et adopté dans la séance du 7 décembre 1874. (Commissaires: MM. Dupuy de Lôme, Jurien de la Gravière, Morin, Tresca, amiral Paris rapporteur), pag. 1591.

MÉCANIQUE. PRIX PONCELET Rapport lu et adopté dans la séance du 1er décembre 1873. (Commissaires: MM. Fizeau, Serret, Liouville, Puiseux, Bertrand rapporteur), pag. 1597.

PRIX MONTYON, MÉCANIQUE Rapport lu et adopté dans la séance du 19 octobre 1874. (Commissaires: MM. Phillips, Rollaud, Tresca, Resal, Géneral Morin rapporteur), pag. 1597—1602.

PRIX PLUMEY. Rapport lu et adopté dans la séance du 1er juin 1874. (Commissaires: MM. l'Amiral Paris, Général Morin, Phillips, Tresca, Dupuy de Lôme rapporteur), pag. 1602—1603.

PRIX DALMONT. Rapport lu et adopté dans la séance du 8 décembre 1873. (Commissaires: MM. Phillips, Resal, Rolland, Belgrand, Tresca rapporteur), pag. 1603—1606.

ASTRONOMIE. PRIX LALANDE, ASTRONOMIE. Rapport lu et adopté dans la séance du 10 août 1874. (Commissaires: MM. Mathieu, Yvon Villarceau, Puiseux, Le Verrier, Faye rapporteur.), pag. 1607.

PHYSIQUE. PRIX LACAZE, PHYSIQUE, Rapport lu et adopté dans la séance du 1er décembre 1873. (Commissaires: MM. Becquerel, Fizeau, Ed. Becquerel, Jamin, Berthelot, Bertrand, H. Sainte-Claire Deville, Pasteur, Desains rapporteur), pag. 1607—1610.

STATISTIQUE. PRIX MONTYON, STATISTIQUE. Rapport lu et adopté dans la séance du 30 novembre 1874. (Commissaires: MM. Mathieu, Dupin, Boussingault, Général Morin, Bienaymé rapporteur), pag. 1611—1618.

PRIX TRÉMONT. Rapport lu et adopté dans la séance du 29 juin 1874. (Commissaires: MM. Élie de Beaumont, général Morin, Phillips, Milne Edwards, Dumas rapporteur), pag. 1692.

PRIX GEGNER. Rapport lu et adopté dans la séance du 29 juin 1874. (Commissaires: MM. Milne Edwards, Chevreul, Chasles, Cl. Bernard, Dumas rapporteur.), pag. 1692—1694.

PRIX FONDÉ PAR M. LA MARQUISE DE LAPLACE, pag. 1695.

PROGRAMME DES PRIX PROPOSÉS POUR LES ANNÉES 1874, 1875, 1876, 1877 ET 1883, pag. 1695—1717.

PRIX EXTRAORDINAIRES. GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES proposé en 1869 pour 1871, et prorogé à 1874, pag. 1695.

GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, pag. 1696.

GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. Concours prorogé de 1872 à 1875, pag. 1696.

GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, pag. 1696.

PRIX EXTRAORDINAIRE DE SIX MILLE FRANCS. SUR L'APPLICATION DE LA VAPEUR A LA MARINE MILITAIRE. Question remise à 1876, pag. 1699.

MÉCANIQUE. PRIX PONCELET, pag. 1699.

PRIX MONTYON, MÉCANIQUE, pag. 1699—1700.

PRIX FOURNEYRON. Question prorogée de 1873 à 1875, pag. 1700.

Digitized by Google

PRIX PLUMEY, pag. 1700.
PRIX DU LEGS DALMONT, pag. 1700—1701.
ASTRONOMIE. PRIX LALANDE, pag. 1701.
PRIX DAMOISEAU. Question proposée pour 1872 et remise au Concours pour 1876, pag. 1701—1702.
PRIX VAILLANT, pag. 1702.
PHYSIQUE. PRIX BORDIN, pag. 1702.

—— COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE *En date du* 13 *Juillet* 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATRE—VINGTIÈME. JANVIER—JUIN 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55. 1875. In 4.°

—— N° 1 (4 Janvier 1875).

ÉTAT DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES AU 1^er^ JANVIER 1875, pag. 5—12. — SCIENCES MATHÉMATIQUES. SECTION 1^er^. — *Géométrie*, pag. 5. — SECTION II. — *Mécanique*, pag. 5. — SECTION III. — *Astronomie*, pag. 5. — SECTION IV. — *Géographie et Navigation*, pag. 5. — SECTION V. — *Physique générale*, pag. 6. — SECRÉTAIRES PERPÉTUELS, pag. 7. — CORRESPONDANTS, pag. 8—12. — SCIENCES MATHEMATIQUES. SECTION 1.^re^ — *Géométrie* (6), pag. 8. — SECTION II. — *Mécanique* (6), pag. 9. — SECTION III. — *Astronomie* (16), pag. 9. — SECTION IV. — *Géographie et Navigation* (8), pag. 9. — SECTION V. — *Physique générale* (9), pag. 10.
MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 19—21.
PHYSIQUE. — *Note sur le magnetisme, à propos d'une Communication récente de M.* Lallemand; par M. TH. DU MONCEL, pag. 19—21.
CORRESPONDANCE, pag. 31—67.
M. FLEURIAIS. — Télégramme relatif à l'observation du passage de Vénus à Shanghaï, pag. 32.
ASTRONOMIE. — PASSAGE DE VÉNUS. — *Lettre de MM.* CH. ANDRÉ et A. ANGOT *à M. Dumas, Président de la Commission*, pag. 32—34.
ASTRONOMIE. — PASSAGE DE VÉNUS. — *Lettre de M.* J. JANSSEN *à M. Dumas, Président de la Commission*, pag. 34.
ASTRONOMIE. — PASSAGE DE VÉNUS. — *Lettre de M.* HÉRAUD *à M. Dumas, Président de la Commission*, pag. 35.
ASTRONOMIE. — PASSAGE DE VÉNUS. — *Lettre de M.* P. TACCHINI *à M. Dumas, Président de la Commission*, pag. 36.
GÉODÉSIE. — *Sur le calcul des coordonnées géodésiques.* Note de M. CH. TRÉPIED, présentée par M. Yvon Villarceau, pag. 36—40.
PHYSIQUE. — *Sur l'expression du travail relatif à une transformation élémentaire.* Note de M. J. MOUTIER, présentée par M. H. Sainte-Claire Deville, pag. 40—44.
THERMOCHIMIE. — *Sur la structure atomique des molécules de la benzine et du térébène.* Note de M. G. HINRICHS, présentée par M. Berthelot, pag. 47—51.
ASTRONOMIE. — *Sur les étoiles filantes du* 13 *novembre et du* 10 *décembre* 1874. Note de M. GRUEY, pag. 56—58.
PHYSIQUE DU GLOBE. — *Corpuscules aériens et matières salines contenus dans la neige.* Note de M. G. TISSANDIER, pag. 58—61.
M. le général MORIN présente la 3^e^ livraison du tome V de la « Revue d'Artillerie », pag. 65—67.
OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS. DÉCEMBRE 1874, pag. 70—72.

—— N° 2 (11 Janvier 1875).

NOMINATIONS. — M. BROCH est élu Correspondant, pour la Section de Mécanique, en remplacement de feu M. *Bardin*, pag. 81.
RAPPORTS, pag. 81—101.
GÉOMÉTRIE. — *Rapport sur un Mémoire de M.* Halphen *concernant les points singuliers des courbes algébriques planes* (Commissaires: MM. Bertrand, Bonnet, de la Gournerie rapporteur.), pag. 97—101.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 101—110.
ANALYSE. — *Mémoire sur l'existence de l'intégrale dans les équations aux dérivées partielles contenant un nombre quelconque de fonctions et de variables indépendantes*; par M. G. DARBOUX. (Renvoi à la Section de Géométrie.), pag. 101—105.
ÉLECTROCHIMIE. — *Action de l'oxygène électrolytique sur l'alcool vinique.* Note de M. A. RENARD. (Commissaires: MM. Cahours, Berthelot.), pag. 105—106.
PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les seiches du lac Léman.* Note de M. F.-A. FOREL. (Commissaires: MM. Boussingault, Ch. Sainte-Claire-Deville, H. Mangon.), pag. 107—109.
CORRESPONDANCE, pag. 110—129.
M. l'INSPECTEUR GÉNÉRAL DE LA NAVIGATION adresse les états des crues et diminutions de la Seine pendant l'année 1874, pag. 110.
M. LEMONNIER. — Théorèmes concernant les équations qui ont des racines communes, pag. 111—112.
ANALYSE. — *Sur la rectification des ovales de Descartes.* Note de M. A. GENOCCHI, présentée par M. Chasles, pag. 112—115.
GÉOMÉTRIE. — *Propriétés relatives à la courbure de la développée d'une surface quelconque*; par M. HALPHEN, pag. 116—118.
PHYSIQUE. — *Sur la lumière stratifiée.* Note de M. NEYRENEUF, présentée par M. du Moncel, pag. 118—119.
ERRATA. (Séance du 28 décembre 1874.), pag. 132.

—— N° 3 (18 Janvier 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 133—160.
PHYSIQUE TERRESTRE. — *Des températures au-dessous d'un sol gazonné ou dénudé, pendant les derniers froids*; par MM. BECQUEREL et EDM. BECQUEREL, pag. 141—143.
GÉOGRAPHIE. — *Sur un projet de communication entre la France et l'Angleterre, au moyen d'un tunnel sous-marin.* Note de M. DE LESSEPS, pag. 143—146.
HYDROLOGIE. — *Coup d'œil d'ensemble sur le régime des principales rivières du nord, du centre et du midi de la France.* Note de M. BELGRAND, pag. 147—154.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 160—165.
ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la première méthode de Jacobi pour l'intégration des équations aux dérivées partielles du premier ordre.* Note de M. G. DARBOUX. (Renvoi à la Section de Géométrie.), pag. 160—164.

Digitized by Google

M. F. GARRIGOU adresse une « Étude sur les causes d'usure et d'explosion des chaudières des machines à vapeur », pag. 164—165.

CORRESPONDANCE, pag. 165—208.

GÉOMÉTRIE. — *Sur la notion des systèmes généraux de surfaces, algébriques ou transcendantes, déduite de la notion des implexes.* Note de M. G. FOURET, présentée par M. Chasles, pag. 167—170.

ASTRONOMIE. — *Système stellaire de la 61^e du Cygne et étoiles physiquement associées dont le mouvement relatif n'est pas orbital, mais rectiligne.* Note de M. FLAMMARION, présentée par M. Faye, pag. 171—174.

ASTRONOMIE. — *Découverte de la planète (141) faite à l'Observatoire de Paris par M.* PAUL HENRY. Présentée par M. Le Verrier, pag. 175.

MÉCANIQUE. — *Études sur l'entraînement de l'air par un jet d'air ou de vapeur*; par M. F. DE ROMILLY, pag. 189—193.

MÉTÉOROLOGIE. — *Influence des forêts sur le débit des cours d'eau et sur l'état hygrométrique de l'air.* Note de M. L. FAUTRAT, présentée par M. Robin. (Extrait.), pag. 206—207.

M. A. BARTHÉLEMY. — Nouvelle Note sur la rupture des vases par la congélation de l'eau, pag. 208.

— N° 4 (25 Janvier 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 209—232.

HYDRAULIQUE. — *Note relative aux pertes du haut Doubs et au moyen de les réduire*; par M. H. RESAL, pag. 209—211.

PHYSIQUE. — *Sur l'effet produit par l'application des armatures à des aimants tout formés.* Note de M. J. JAMIN, pag. 212—219.

PHYSIOLOGIE. — *Phosphorescence des Invertébrés marins.* Note de M. DE QUATREFAGES, pag. 229—230.

M. DAUBRÉE communique une Lettre de S. M. *don Pedro*, empereur du Brésil, au sujet d'un tremblement de terre, ressenti le 30 octobre dans la province de Saint-Paul, pag. 230.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 236—242.

CORRESPONDANCE, pag. 242—282.

M. le MINISTRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES transmet à l'Académie des documents qui lui sont adressés par M. le Consul de France à Manille, sur l'observation du passage de Vénus, pag. 243.

ASTRONOMIE. — *Rapport sur l'observation du passage de Vénus.* Extrait d'une Lettre de M. HÉRAUD à M. Dumas, Président de la Commission, pag. 243—251.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Lettre de M. N. Lockyer à M. Dumas, concernant les préparatifs de l'expédition envoyée par la Société royale de Londres, pour l'observation de la prochaine éclipse totale du Soleil*, pag. 251—252.

ANALYSE. — *Sur l'élimination. Calcul des fonctions de Sturm par des déterminants.* Note de M. H. LEMONNIER, pag. 252—255.

THÉORIE DES NOMBRES. — *Sur la partition des nombres.* Note de M. J.-W. GLAISHER. (Extrait.), pag. 255—258.

GÉOMÉTRIE. — *Sur un point de la théorie des surfaces.* Note de M. HALPHEN, pag. 258—261.

ANALYSE. — *Sur une formule de transformation des fonctions elliptiques.* Note de M. J. BRIOSCHI, présentée par M. Hermite, pag. 261—264.

M. E. DUCRETET adresse une Note relative à la résistance électro-chimique offerte par l'aluminium employé comme électrode positive dans un voltamètre, pag. 280.

M. CHAPELAS adresse le résumé des observations barométriques faites par lui avant et pendant la tempête ressentie à Paris, dans la nuit du 21 janvier, pag. 280.

M. CHASLES présente à l'Académie les livraisons de juin, juillet et août 1870 (*sic*) (1) du *Bullettino* du prince Boncompagni, pag. 281.

M. CH. SAINTE-CLAIRE DEVILLE présente, au nom de M. le capitaine de vaisseau *Pujazon*, directeur de l'Observatoire de la marine de San-Fernando, la partie météorologique des Annales de cet établissement pour l'année 1873, pag. 282.

— N° 5 (1^er Février 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 285—291.

M. BECQUEREL présente un ouvrage qu'il vient de publier, qui a pour titre: « Des forces physico-chimiques et de leur intervention dans la production des phénomènes naturels », pag. 285—289.

ASTRONOMIE. — *Présentation d'une nouvelle livraison de l' « Atlas écliptique de l'Observatoire de Paris »*; par M. LE VERRIER, pag. 289—290.

M. LE VERRIER présente un exemplaire du « Nautical Almanac » pour l'année 1878, publié par M. Hind, pag. 290.

M. LE VERRIER. — Observations relatives à la discussion des observations du passage de Vénus, pag. 290—291.

MÉMOIRES LUS, pag. 292—295.

GÉODÉSIE. — *Lunette anallatique, appliquée à une boussole nivelante et à un tachéomètre*; par M. C.-M. GOULIER. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires : MM. Faye, Villarceau, Desains.), pag. 292—295.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 295—313.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Sur la théorie générale des percussions et sur la manière de l'appliquer au calcul des effets du tir sur les différentes parties de l'affût.* Note de M. H. PUTZ. (Commissaires : MM. Morin, Phillips, Resal.), pag. 295—297.

PHYSIQUE. — *Note sur le magnétisme*; par M. J.-M. GAUGAIN. (Voir les *Comptes rendus* des 13 janvier, 30 juin, 8 et 29 septembre, 10 novembre et 2 décembre 1873; 22 mars, 1^er et 15 juin, 7 septembre, 5 octobre et 7 décembre 1874.) (Commissaires : MM. Fizeau, Jamin, Desains.), pag. 297—301.

CHIMIE MINÉRALE. — *Anomalie magnétique du sesquioxyde de fer, préparé à l'aide de fer météorique.* Mémoire de M. L. SMITH. (Extrait.) (Commissaires : MM. Balard, H. Sainte-Claire Deville, Edm. Becquerel), pag. 301—304.

PHYSIQUE. — *Sur le magnétisme.* Note de M. A. TRÈVE, présentée par M. Faye. (Extrait.) (Commissaires: MM. Faye, Fizeau, Ed. Becquerel.), pag. 310—311.

Note relative à « l'atmosphère magnétique des aimants », pag. 311.

---

(1) Per errore di stampa nella seconda copertina (*verso*, col. 2^a, lin. 16) si legge « 1870 » in vece di « 1874 ».

Digitized by Google

M. H. TARRY. — Note relative à la possibilité de prédire, plusieurs mois d'avance, l'arrivée en Europe des cyclones qui traversent l'Atlantique, pag. 311—312.

CORRESPONDANCE, pag. 313—335.

ASTRONOMIE. — *Éléments provisoires de la Comète VI, 1874, Borrelly.* Note de M. GRUEY, présentée par M. Puiseux, pag. 313—314.

ASTRONOMIE. — *Nouvelles observations de la comète d'Encke et de la comète de Winnecke.* Lettre de M. STÉPHAN, Directeur de l'Observatoire de Marseille, à M. Le Verrier, pag. 314—315.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Observations relatives à une Communication précédente de M.* Darboux *sur l'existence de l'intégrale dans les équations aux dérivées partielles contenant un nombre quelconque de fonctions et de variables indépendantes.* Lettre de M. A GENOCCHI à M. Bertrand, pag. 315—317.

Osservazioni del Sig. M. BERTRAND intorno a questa Lettera (1), pag. 317.

ANALYSE. — *Sur l'existence de l'intégrale dans les équations aux dérivées partielles d'ordre quelconque;* par M. G. DARBOUX, pag. 317—321.

HISTOIRE DES SCIENCES. — *Sur un nouveau document historique, relatif à Salomon de Caus.* Lettre de M. G. DEPPING à M. le Président. (Extrait), pag. 333—334.

PHYSIQUE. — *Deuxième Note sur la combustion des mélanges détonants;* par M. NEYRENEUF. (Extrait.), pag. 335.

ERRATA. (Séance du 4 janvier 1875.), (Séance du 25 janvier 1875.), pag. 337.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS. JANVIER 1875, pag. 338—340.

—— N. 6 (8 Février 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 341—371.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Remarque sur un passage de la Lettre de M.* Genocchi, *insérée dans le* Compte rendu *de la dernière séance;* par M. PUISEUX, pag. 341.

ASTRONOMIE. — *Lettre de* M. JANSSEN *à M. Dumas, Président de la Commission du Passage de Vénus*, pag. 342—345.

GÉOMÉTRIE. — *Théorèmes généraux sur le déplacement d'une figure plane sur son plan;* par M. CHASLES, pag. 346—352.

ASTRONOMIE. — *Note accompagnant la présentation d'une Notice autographiée sur la méthode des moindres carrés;* par M. FAYE, pag. 352—356.

PHYSIQUE. — *Sur l'aimantation des aciers garnis d'armatures;* par M. J. JAMIN, pag. 357—361.

MÉMOIRES LUS, pag. 372—373.

GÉODÉSIE. — *Moyen facile d'obtenir sans instruments et avec une assez grande approximation la latitude d'un lieu.* Mémoire de M. D'AVOUT. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires: MM. Faye, Villarceau, Puiseux.), pag. 372—373.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 373—388.

PHYSIQUE. — *Sur la nouvelle balance de M.* Mendeleef. Note de M. SALLERON, présentée par M. H. Mangon. (Commissaires : MM. Regnault, Berthelot, H. Mangon, Tresca.), pag. 378—380.

NAVIGATION. — *Sur des courbes de roulis obtenues par la photographie.* Note de M. HUET. (Commissaires: MM. Páris, Jamin, Dupuy de Lôme.), pag. 380—382.

PHYSIQUE. — *Sur un nouvel électro-aimant, formé de tubes de fer concentriques, séparés par des couches de fil conducteur.* Mémoire de M. J. CAMACHO. (Extrait.) (Commissaires : MM. Edm. Becquerel, Jamin, Bréguet.), pag. 382—384.

CORRESPONDANCE, pag. 388—404.

ASTRONOMIE. — *Observations de la planète* (141), *faites à l'Observatoire de Paris, par MM.* HENRY *et par M.* BAILLAUD. (Présenté par M. Le Verrier.), pag. 388—389.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'existence des intégrales d'un système quelconque d'équations différentielles, comprenant comme cas très-restreint les équations dites* aux dérivées partielles. Note de M. CH. MERAY, pag. 389—393.

M. le général MORIN présente la 4e livraison du tome V de la « Revue d'Artillerie », publiée par ordre du Ministre de la Guerre, pag. 403—404.

—— N° 7 (15 Février 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 409—425.

M. FAYE. — Présentation de la « Connaissance des Temps pour 1876 » et de « l'Annuaire publié par le Bureau des longitudes pour 1875 », pag. 409—411.

ÉLECTRO-CHIMIE. — *Nouvelles recherches sur le mode d'intervention des forces électrocapillaires dans les phénomènes de nutrition;* par M. BECQUEREL. (Extrait.), pag. 411—417.

PHYSIQUE. — *Sur la profondeur et la superposition des couches aimantées dans l'acier.* Note de M. J. JAMIN, pag. 417—421.

M. FAYE. — Observations à propos de la Communication précédente de *M. Jamin*, pag. 421—422.

NAVIGATION. — *Communication relative à la question de l'unification du tonnage des navires;* par M. DE LESSEPS, pag. 422—423.

M. DUPUY DE LÔME — Observations relatives à la Communication précédente de M. *de Lesseps*, pag. 423—424.

M. DE LESSEPS. — Réponse aux observations de M. *Dupuy de Lôme*, pag. 425.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 429—437.

ACOUSTIQUE. — *Sur les notes défectueuses des instruments à archet.* Mémoire de M. A. DIEN, présenté par M. Jamin. (Extrait par l'auteur.), pag. 429—430.

PHYSIQUE. — *Mémoire sur quelques propriétés mécaniques de la vapeur d'eau saturée;* par M. CH. ANTOINE. (Extrait.) (Commissaires : MM. Regnault, Resal, Tresca.), pag. 435—436.

CORRESPONDANCE, pag. 437—444.

M. BOUQUET DE LA GRYE adresse de San Francisco un télégramme concernant l'observation du passage de Vénus, pag. 438.

M. MÉRAY adresse à l'Académie une rectification à la Note qu'il lui a communiquée dans la séance du 8 février dernier, pag. 444.

M. CHAPELAS adresse une Note relative à un prétendu bolide qui aurait été aperçu dans la soirée du 10 février, pag. 444.

—— N° 8 (22 Février 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 449—469.

(1) Queste osservazioni non sono indicati nella TABLE DES ARTICLES stampato nella copertina, pag. 317.

Digitized by Google

ASTRONOMIE. — *Observations méridiennes des petites planètes, faites à l'Observatoire de Greenwich (transmises par l'Astronome royal, M.* G.-B. Airy) *et à l'Observatoire de Paris, pendant le quatrième trimestre de l'année* 1874, communiquées par M. LE VERRIER, pag. 449—451.

CORRESPONDANCE, pag. 483—504.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique une dépêche de M. *Mouchez*, relative à l'observation du passage de Vénus à l'île Saint-Paul, pag. 483.

OPTIQUE. — *Sur les phénomènes de diffraction produits par les réseaux circulaires.* Note de M. J.-L. SORET, pag. 483—487.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *De l'influence de l'ablation sur la débâcle des glaces des mers polaires.* Note de M. CH. GRAD, présentée par M. Le Verrier. (Extrait.), pag. 502—503.

M. J. VINOT adresse une Lettre concernant le bolide dont l'existence a été contestée par M. *Chapelas*, pag. 503.

M. le général MORIN présente la sixième livraison du tome V de la « Revue d'Artillerie », publiée par ordre du Ministre de la guerre, pag. 503.

CONNAISSANCE DES TEMPS — CONNAISSANCE DES TEMPS OU DES MOUVEMENTS CÉLESTES, A L'USAGE DES ASTRONOMES ET DES NAVIGATEURS, POUR L'AN 1876; PUBLIÉE PAR LE BUREAU DES LONGITUDES. PARIS, GAUTHIER—VILLARS, IMPRIMEUR—LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET—BACHELIER, Quai des Augustins, 55. Décembre 1874. In 8.° di pag. 896 (IV, 712, LXXXVI, 94) e due tavole.

AVERTISSEMENT, pag. III—IV.

ANNÉE 1876, pag. 1—654. — ARTICLES PRINCIPAUX DE L'ANNUAIRE POUR L'AN 1876, pag. 1. — CORRESPONDANCE DES CALENDRIERS JULIEN ET GRÉGORIEN, pag. 2. — SIGNES ET ABRÉVIATIONS, pag. 3—4. — OBLIQUITÉ DE L'ÉCLIPTIQUE, ETC., pag. 5—11. — JOURS, ANNÉE, PÉRIODE JULIENNE, pag. 6—11. — SOLEIL, pag. 12—45 — LEVERS ET COUCHERS DU SOLEIL. (ANNÉE 1876). Temps moyen de Paris, pag. 12—13. — COORDONNÉES DU SOLEIL, pag. 46—53. — LUNE, pag. 54—225. — MERCURE, pag. 226—252. — VÉNUS, pag. 253—279. — MARS, pag. 280—293. — JUPITER, pag. 294—310. — SATURNE, pag. 311—327. — URANUS, pag. 328—343. — NEPTUNE, pag. 344—359. — POSITION APPARENTES DES ÉTOILES, pag. 360—375. — POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES POUR LE PASSAGE SUPÉRIEUR AU MÉR. DE PARIS, pag. 376—480. — DISTANCES LUNAIRES, pag. 481—612. — SATELLITES DE JUPITER, pag. 613—627. — ÉCLIPSES. PHÉNOMÈNES EN 1876, pag. 628—635. — 1. *Éclipse partielle de Lune, le* 9 *mars* 1876, *en partie visible à Paris*, pag. 628. — 2. *Éclipse annulaire de Soleil, le* 25 *mars* 1876, *invisible à Paris*, pag. 629—631. — 3. *Éclipse partielle de Lune, le* 3 *septembre* 1876, pag. 632. — 4. *Éclipse totale de Soleil, le* 17 *septembre* 1876, *invisible à Paris*, pag. 633—635. — PHÉNOMÈNES, pag. 635—653. — POSITIONS MOYENNES DES ÉTOILES OCCULTÉES POUR LE 1er JANVIER 1876, pag. 636—637. — ÉLÉMENTS POUR LE CALCUL DES OCCULTATIONS DES PLANÈTES ET DES ÉTOILES. (Voir les explications, pages 708 et suivantes.), pag. 638—649. — OCCULTATIONS DES PLANÈTES ET DES ÉTOILES PAR LA LUNE, VISIBLES A PARIS, pag. 650—653. — MARÉES. TABLEAU DES PLUS GRANDES MARÉES DE L'ANNÉE 1876, pag. 654. — TABLES, pag. 655—669. — USAGE DES TABLES DE RÉFRACTIONS, pag 655. — TABLE I. Réfraction pour Baromètre 0^{m},760 et Thermomètre centigrade + 10°, pag. 656. — TABLE II. Correction des Réfractions moyennes de la Table I, pag. 657. — TABLE III. Parallaxe de hauteur du Soleil pour le premier jour de chaque mois. Parallaxe horizontale équatoriale de 8″,86, à la distance moyenne, pag. 658. — TABLE IV. Parallaxe des Planètes à divers degrés de hauteur, pag. 659. — TABLE V. Pour convertir le Temps sidéral en Temps moyen. Argument : Temps sidéral, pag. 660. — TABLE VI. Pour convertir le Temps moyen en Temps sidéral. Argument : Temps moyen, pag. 661. — TABLE VII. Conversion en temps des parties de l'Équateur, ou des degrés de longitude terrestre, pag. 662—663. — TABLE VIII. Conversion du Temps en parties de l'Équateur, ou en degrés de longitude terrestre, pag. 664. — TABLE IX. Différences logarithmiques à 7 décimales, ou valeurs de logarithme $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}}\right)$; POUR LE SOLEIL. Argument : Hauteur apparente, pag. 665. — TABLE X. Différences logarithmiques à 7 décimales, ou valeurs de logarithme $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}}\right)$; POUR LES ÉTOILES OU POUR LES PLANÈTES *dont la parallaxe est insensible.* Argument : Hauteur apparente, pag. 666. — TABLE XI. Corrections pour les différences secondes dans le calcul du Temps moyen de Paris correspondant à une distance lunaire, pag. 667. — TABLE XII. Corrections pour les différences secondes prises de 24 heures en 24 heures, pag. 668. — TABLE XIII. Conversion de chaque jour des mois en jours de l'année, et des heures, minutes et secondes en fractions décimales du jour, pag. 669. — POSITIONS DES OBSERVATOIRES, pag. 670—671. — PÉRIODE JULIENNE. Jours de la période julienne écoulés de son commencement au 1er janvier à midi moyen de chaque année du tableau. ANNÉES AVANT L'ÈRE CHRÉTIENNE, pag. 672. — ANNÉES APRES L'ÈRE CHRÉTIENNE, pag. 673—675. — PÉRIODE JULIENNE, pag. 676—677.

EXPLICATION ET USAGE DES ARTICLES DE LA CONNAISSANCE DES TEMPS, pag. 679—712.

TABLE DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DES PRINCIPAUX LIEUX DU GLOBE, PAR MM. DAUSSY ET DARONDEAU, CONTINUÉE PAR M. DE LA ROCHE-PONCIÉ, pag. I—LXVIII.

INDEX DE LA TABLE DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES, pag. LXIX—LXXXV.

ADDITIONS A LA CONNAISSANCE DES TEMPS, 1876, pag. 1—54.

SUR LA TABLE DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES; Par M. DE LA ROCHE-PONCIÉ, pag. 3—4.

SUR LA FORMATION DES ÉQUATIONS DE CONDITION QUI RÉSULTERONT DES OBSERVATIONS DU PASSAGE DE VÉNUS DU 8 DÉCEMBRE 1874; PAR M. V. PUISEUX, pag. 5—15.

NOTE SUR LA DÉTERMINATION DES LONGITUDES TERRESTRES AU MOYEN DES CULMINATIONS LUNAIRES; PAR M. YVON VILLARCEAU, pag. 16—27.

DÉTERMINATION DE L'ORBITE DE LA PLANÈTE (103) HÉRA, PAR M. GUSTAVE LEVEAU, pag. 28—54.

CONTI (PIETRO). — SULL'ATTRITO MEMORIA 1ª PER PIETRO CONTI Luogotenente Colonnello del genio militare Membro del consiglio superiore dell' istruzione tecnica MEMORIA APPROVATA PER LA STAMPA NEGLI ATTI DELLA R. ACCADEMIA DE'LINCEI il 6 dicembre 1874. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1875. In foglio di 228 pagine, nella seconda delle quali si legge: « *Estratta dal To-* » *mo* 2.° *Serie II*ª *degli Atti della Reale Accademia dei Lincei* », e 25 tavole, numerate I—XXV.

CREMONA. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI (Estratto dalla Sessione del 6 Decembre 1874)

Digitized by Google

Relazione *intorno ad una Memoria del sig. Colonnello* PIETRO CONTI, *avente per titolo* « Sulla resistenza d'attrito » *della Commissione composta degli Accademici Lincei* Betocchi, Blaserna, Beltrami, Cremona (*relatore*). *Letta nella seduta del 6 dicembre* 1874.

DAL POZZO DI MOMBELLO (ENRICO). — IL PRINCIPIO FUSINIERANO — DISCORSO LETTO IN OCCASIONE DELLA FESTA CENTENARIA DI AMBROGIO FUSINIERI IN VICENZA DA ENRICO DAL POZZO DI MOMBELLO Professore di Fisica nell'Università Libera di Perugia. FOLIGNO 1875. Stabilimento Tipografico di P. Sgariglia. In 16°, di pagine 64

DENKSCHRIFTEN. — DENKSCHRIFTEN DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSSCHAFTEN MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE DREIUNDDREISSIGSTER BAND. WIEN AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOFUND STAATSDRUCKEREI 1874.

DIE ERDBEBEN NIEDER-ÖSTERREICH'S VON EDUARD SUESS, WIRKLICHEM MITGLIEDE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSSCHAFTEN. Mit 2 Karten, pag. 61—98.

NORMALER BLÜTHEN KALENDER VON ÖSTERREICH-UNGARN, REDUCIRT AUF WIEN VON KARL FRITSCH, VICE-DIRECTOR DER K. K. CENTRAL-ANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND ERDMAGNETISMUS, CORRESPONDIRENDEM MITGLIEDE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN, etc. III. THEIL, pag. 99—140.

DE ROSSI (Cav. Prof. MICHELE STEFANO). — ANALISI DEI TRE MAGGIORI TERREMOTI ITALIANI AVVENUTI NEL 1874 IN ORDINE SPECIALMENTE ALLE FRATTURE DEL SUOLO MEMORIA DEL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI. ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI*. ANNO XXIII, SESSIONE I.ª DEL 20 DICEMBRE 1874. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, Via Lata, Num.° 211 A. 1875. In 4.°, di 76 pagine.

DESBOVES. — QUESTIONS DE GÉOMÉTRIE ÉLÉMENTAIRE MÉTHODES ET SOLUTIONS AVEC UN EXPOSÉ DES PRINCIPALES THÉORIES ET DE NOMBREUX EXERCICES PROPOSÉS Ouvrage destiné AUX ÉLÈVES DES LYCÉES DEPUIS LA CLASSE DE TROISIÈME JUSQU'A CELLE DES MATHÉMATIQUES SPÉCIALES INCLUSIVEMENT Par M. DESBOVES Agrégé, Docteur ès sciences, Professeur au lycée Fontanes, à Paris — DEUXIÈME ÉDITION ENTIÈREMENT REFONDUE ET AUGMENTÉE PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 58, RUE DES ÉCOLES, 58 — 1875. In 8°, di 412 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Sceaux. — Typ. et stér. M. et P.-E. Charaire », e 12 tavole.

DUFAILLY (J.) et POIRÉ (P.) COURS D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES A L'USAGE DES CANDIDATS AU BACCALAURÉAT ES SCIENCES ET AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT Par MM. J. DUFAILLY et P. POIRÉ. MÉCANIQUE PAR J. DUFAILLY Professeur au Collége Stanislas. — SIXIÈME ÉDITION PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 58, RUE DES ÉCOLES, 58. 1874. In 8.°, di pagine 103, nella seconda delle quali si legge: « Abbeville. — Imprimerie Briez, C. Paillart et Retaux ».

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXVII. *From April* 1874, *to March* 1875. LONDON: PRINTED AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SONS, 1, GOUGH SQUARE, FLEET STREET. 1875. In 4.°

—— New Series, No. 165. — JANUARY 1, 1875.

Thirteenth Edition, 12mo, price 1s. EXAMPLES IN ALGEBRA FOR IUNIOR CLASSES. Adapted to all Text-Books; and arranged to assist both the Tutor and the Pupil. London: C. F. HODGSON & SON, Gough Square, Fleet St., pag. 217.

Third Edition, 12mo. cloth., price 3s., EXAMPLES IN ALGEBRA FOR SENIOR CLASSES. Containing Examples in Fractions, Surds, Equations, Progressions, &c., and Problems of a higher range, London: C. F. HODGSON & SON, Gough Square, Fleet St., pag. 217.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 228—229. — *Collins' Elementary Science Series. Elements of Magnetism and Electricity. With Practical Instructions for the Performance of Experiments, and the Construction of Cheap Apparatus. By John Angell. With* 120 *Illustrations*, (*pp.* 176) *London and Glasgow; Collins and Son* pag. 228.

MATHEMATICS, pag. 237—240. — 4528. (Proposed by Professor CAYLEY.). pag. 237. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 237. — 4553. (Proposed by Professor TOWNSEND, M.A., F.R.S.), pag. 237 — *Solution by the* PROPOSER, pag. 237—238. — 4556. (Proposed by the EDITOR.), pag. 238. — *Solution by* S. TEBAY, B.A.; R. TUCKER, M.A.; *and others*, pag. 238. — 4441. (Proposed by Rev. Dr. BOOTH, F.R.S.), pag. 238. — *Solution by* A. M. NASH, pag. 238. — 4512. (Proposed by J. W. L. GLAISHER, M.A.), pag. 238. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 238. — 4538. (Proposed by R. TUCKER, M.A.), pag. 238. — *Solution by the* Rev. W. J. GREENFIELD, M.A.; *the* PROPOSER; *and other*, pag. 228. — 4558. (Proposed by R. TUCKER, M.A., pag. 228. — *Solution by* J. C. MALET, M.A.; Rev. J. R. WILSON, M.A.; *and others*, pag. 238—239. — 4539. (Proposed by G. S. CARR.), pag. 239. — *Solution by the* Rev. T. J. SANDERSON, M.A.; H. M. NASH, B.A.; C. LEUDESDORF, B.A.; *and others*, pag. 239. — 4334. (Proposed by T. T. WILKINSON, F.R.A.S., pag. 239. — *Solution by* the PROPOSER, pag. 239. — 4555. (Proposed by B. WILLIAMSON), pag. 239. — *Solution by* Professor TOWNSEND, M.A., F.R.S., pag. 239. — QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 239—240. — 4559. (By J. J. SYLVESTER, F.R.S.), pag. 239. — 4570. (By Professor TOWNSEND), pag, 239. — 4571. (By Professor CROFTON). pag. 239. — 4572. (By Professor WOSTENHOLME). pag, 239. — 4573. (By J. J. WALKER, M.A.), pag. 239. — 4574. (By Rev. T. J. SANDERSON, M.A.), pag. 239. — 4575. (By the EDITOR.), pag. 239. — 4576. (By R. W. GENESE, M.A.), pag. 239. — 4577. By S. TEBAY, B.A.), pag. 240. — 4578. (By E. B. ELLIOTT, M.A.), pag. 240. — 4579. (By C. LEUDESDORF.), pag. 240. — 4580. (By R. B. HAYWARD, M.A.), pag. 240. — 4581. By the Rev. M. M. U. WILKINSON, M.A.), pag. 240. — 4582. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 240. — 4583. (By W. S. B. WOOLHOUSE, F.R.A.S.), pag. 240. — 4584. (By W. SIVERLY), pag. 240. — 4585. (By the Rev. T. P. KIRKMAN, F.R.S., pag. 240. — 4586. (By Dr. HART), pag. 240. — 4587. (By M. COLLINS, LL.D.), pag. 240. — 4588. (By W. H. H. HUDSON, M.A.), pag. 240. — 4589. (By A. MARTIN), pag. 240.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. — *Thursday, December* 10*th.*, pag. 240.

EIGHTH EDITION, ENLARGED, 12mo, cloth, 2s.; with ANSWERS, 2s. 6d. LOGICAL ARITHMETIC; being a Text-book for Class Teaching, and comprising Elementary Arithmetic. with Rules for Mental and Practical Calculations; and a Course of Fractional and Proportional Arithmetic, an Introduction to Logarithms, and Selections from the Civil Service, College of Preceptors, and Oxford Examination Papers. The ANSWERS to the above, separate. Price 6d.; by post, 7d. C. F. HODGSON & SON, 1, Gough Square, Fleet Street, pag. 242.

Digitized by Google

In crown 4to, cloth. THE CONE AND ITS SECTIONS, TREATED GEOMETRICALLY. By S. A. RENSHAW. Contents: — Primary Focal and Directrix Properties proved both from Scalene and Right Cones. — Elementary Relations of Diameters and their Ordinates derived by a new and general method. — The Principle of the Generating Circle Explained and Applied. — Properties usually regarded as Classical Demonstrated. — An Extensive Collection of Examples, &c. HAMILTON, ADAMS, & Co., Paternester (*sic*) Row, London, pag. 242.

EDUCATIONAL WORKS BY DR. WILLIAM DAVIS, pag. 243. — (6) The Complete Book of Arithmetical Examples, 1s. 4d. Key 2s., pag. 243. — (7) The Complete Book of Arithmetical Examples and Key, bound together, 3s., — (8) Arithmetical Examples, Part I., containing thousands of new Questions, from Simple Addition to Practice, Bills of Parcels, and Metric Arithmetic, 8d. Key 1s., — (9) Arithmetical Examples, Part, I., and Key together, 1s. 4d., — (10) Arithmetical Examples, Part II., 8d. Key 1s., — (11) The Grade Arithmetic, adapted to the New Code. In Four Parts, stiff covers, 2d. each; sewed, 1d. Answers 3d. each Part, — (12) The Complete Grade Arithmetic, 6d. Answers 8d., — (13) The Memory Work of Arithmetic, 4d., — (14) The Junior Arithmetic; containing Explanations, Exercices, and Answers to all the Questions, 6d., — (15) The First Six Books of Euclid, 1s., pag. 243.

COLLINS' ELEMENTARY SCIENCE SERIES. Adapted to the Requirements of the South Kensington Syllabus for Students in Science and Arts Classes, and Higher and Middle-Class Schools, pag. 244. — Elements of Magnetism and Electricity, with Practical Instructions for the Performance of Experiments, and the Construction of Cheap Apparatus. By JOHN ANGELL, Senior Science Master, Manchester Grammar School. With 120 Illustrations. Just published, fcap. 8vo. cloth, 149 pp., pag. 244. — Pure Mathematics. By LEWIS SERGEANT, B.A. (Camb.), London, — Theoretical Mechanics. By WILLIAM ROSSITER, F.R.A.S., F.C.S., London, — Applied Mechanics. By WILLIAM ROSSITER, — Acoustics, Light, and Heat. By W. LEES, A.M., Lecturer on Physics, Edinburgh, pag. 244. — Astronomy. By JOHN J. PLUMMER, the Observatory, Durham pag. 244. — Applied Mechanics. By HENRY EVERS, LL.D. Post 8vo, cloth, pag. 244.

COLLINS' ADVANCED SCIENCE SERIES. Adapted to the Requirements of the South Kensington Syllabus, for Students in Science and Art Classes and Higher and Middle-Class Schools. — Printed uniformly in post 8vo, fully Illustrated, cloth lettered, price 2s. 6d. per vol., pag. 244. — Pure Mathematics. By EDWARD ATKINS, B.Sc. (Lond.), Leicester. Vol. 1. — Magnetism and Electricity. By F. GUTHRIE, B.A., Ph.D., Royal School of Mines, London. [*Shortly*, pag. 244.

COLLINS' SCHOOL SERIES. NEW VOLUM — Now ready, post 8vo, cloth lettered, 220 pp., 2s. 6d. Elements of Euclid. Adapted to Modern Methods in Geometry. By JAMES BRYCE, M.A., LL.D., and DAVID MUNN, F.R.S.E., pag. 244. — In post 8vo, 277 pp., cloth lettered, 2s. 6d. The Elements and Practice of Algebra; for the use of Schools and Colleges. By JAMES LOUDON, M.A., Mathematical Tutor and Dean, University College, Toronto, pag. 244. — Arithmetical Tots for Civil Service Examination. 6d., pag. 244.

— New Series, No. 166. — FEBRUARY, 1, 1875.

MATHEMATICS and PHYSICS. — Mr. F. HUME TALBOT, M.A., late Junior Student of Christ Church, Oxford, First-class in Mathematics and Natural Science, RECEIVES a few PUPILS in a country home, and prepares them for the Army and Military Colleges, the Universities, and the Scientific Professions. — For further particulars, apply to Mr. F. H. Talbot, Speen, Newbury, Berks, pag. 245.

MATHEMATICAL AND ARITHMETICAL WORKS By the Right Rev. J. W. COLENSO, D.D., Lord Bishop of Natal. — ARITHMETIC designed for the Use of Schools; to which is added a Chapter on DECIMAL COINAGE. Revised Edition, with Notes and Examination Papers. 12mo, 4s. 6d.—KEY, 5s., pag. 246. — A SHILLING ARITHMETIC designed for the Use of Elementary SCHOOLS. 18mo, price 1s., cloth; or, with ANSWERS, price 1s. 6d., cloth. — ARITHMETIC for NATIONAL, ADULT, and COMMERCIAL SCHOOLS. — I. Text-Book, price 6d. II. Examples, PART I. *Simple Arithmetic*, price 4d. — III. Examples, PART II. *Compound Arithmetic*, price 4d. — IV. Examples, PART III. *Fractions*, *Decimals*, *Duodecimals*, &c., price 4d. — V. ANSWERS to the Examples, with SOLUTIONS of the more difficult QUESTIONS, price 1s. — COLENSO'S ARITHMETICAL TABLES, on a Card. Price 1d. — The ELEMENTS of ALGEBRA designed for the Use of Schools, Part I., containing the Simpler Parts of the Science, suitable for general School purposes, and as required for the attainment of an ordinary B.A. degree. New Edition, to which is prefixed a Sketch of the History of Algebra, by the Rev. T. H. GROSE, M.A., Fellow and Tutor of Queen's College, Oxford. 12mo, 4s. 6d.—KEY, 5s. — HUNTER'S EXAMINATION QUESTIONS on COLENSO'S ALGEBRA; PART I., with Graduated Exercises, Problems, &c. 12mo, 2s. 6d. — COLENSO and HUNTER'S INTRODUCTORY ALGEBRA; containing the Chief Rules in the First Part "Colenso's Elements of Algebra," simplified with Additional Illustrations, and followed by a large Appendix of New Examples, arranged in the Order of the Rules. 18mo, 2s. 6d. — KEY, 2s. 6d., — COLENSO'S ELEMENTS of ALGEBRA, designed for the Use of SCHOOLS. PART II., adapted to suit the wants of more advanced Students; containing the higher parts of the subject, with an Appendix of more difficult Miscellaneous Examples and Equation Papers. 12mo, 6s. — KEY, 5s. — COLENSO'S MISCELLANEOUS EXAMPLES and EQUATION PAPERS, from Parts I. and II. of the *Algebra*; with the ANSWERS. 12mo, 2s. 6d. — COLENSO'S ELEMENTS of ALGEBRA, adapted for the Use of National and Adult SCHOOLS; containing numerous Easy Examples and Questions under every Rule, with a Selection of Miscellaneous Exercises for Practice. 18mo, 1s. 6d.—KEY, 2s. 6d. — COLENSO'S ELEMENTS of ALGEBRA, adapted for the Use of Teachers and Students in the University; being the Large-Paper Edition of the *Algebra*, Parts I. and II. as above—the Complete Work. 8vo, 12s. 6d.—KEY, 12mo, 7s. 6d. — The ELEMENTS of EUCLID (the parts usually studied in the Universities); with Geometrical Exercises. New Edition, thoroughly revised, with Solved Examples of Deduced Problems and Theorems, and the Figures of Euclid arranged by themselves for Examination. 18mo, 4s. 6d.; or, with a KEY to the Exercises, 6s. 6d. — COLENSO'S GEOMETRICAL EXERCISES and KEY. 18mo, 3s. 6d. — COLENSO'S GEOMETRICAL EXERCISES separately, for the Use of Schools where other Editions of *Euclid* may be employed. 18mo, 1s. — PLANE TRIGONOMETRY, PART I., comprising the Measurement of Lines and Angles, the Numerical Values of the Trigonometrical Ratios; with the Use of Logarithms and the Exponential Theorem. 12mo, 3s. 6d. — KEY, 3s. 6d. — PLANE TRIGONOMETRY, PART II., comprising the Summation of Series, the Trigonometrical Solution of Equations, and a large collection of Miscellaneous Problems. 12mo, 2s. 6d.—KEY, 5s., pag. 246.

APPROVED WORKS IN GENERAL USE IN COLLEGES AND SCHOOLS, pag. 248. — MOFFATT'S MENTAL ARITHMETIC, for Students in Training Colleges and Pupil-Teachers. 12mo, 1s.; or with KEY, price 1s. 6d. — WRIGHT'S ELEMENTS of PLANE GEOMETRY, in which the Equivalence of Figures is treated, as in Euclid, without the aid of Proportion. Crown 8vo, 5s. — WINTER'S ELEMENTARY GEOMETRICAL DRAWING, with General Plates of Figures. Crown 8vo, PART I. 3s. 6d. PART II. 6s. 6d.. — GANOT'S ELEMENTARY TREATISE ON PHYSICS, Trans-

Digitized by Google

lated by E. ATKINSON, F.C.S. With Plates and Woodcuts. Crown 8vo, 15s., pag. 248. — GANOT'S NATURAL PHILOSOPHY for YOUNG PERSONS. Translated by E. ATKINSON, F.C.S. With 440 Woodcuts. Crown 8vo, 7s. 6d., pag. 248.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 262—263. — *Algebra. Part II. By E. J. Gross, M.A. Rivingtons*, pag. 262. — *The Elements of Euclid, containing the first Six Books, chiefly from the Text of Dr. Simson. With a Selection of Geometrical Problems for Solution. To which is added the Parts of the Eleventh and Twelfth Books which are usually read at the Universities. (pp. 316.) By James Martin. London: George Philip and Son, Fleet Street*, pag. 262. — *Science Primers. Astronomy. By J. Norman Lockyer, F.R.S. London; Macmillan and Co.*, pag. 262—263. — *Extra Subject Text Book. Geometry and Mensuration for Schools. By W. J. Browne, M.A. Part I. First Book of Euclid and Mensuration of Rectilineal Figures. Belfast: William Mullan*, pag. 263.

MATHEMATICS, pag. 263—265. — 4570. (By Professor TOWNSEND.), pag. 263. — *Solution by* J. C. MALET, M.A., pag. 263. — 4572. (By Professor WOLSTENHOLME.), pag. 264. — *Solution by* E. B. ELLIOTT, B.A., pag. 264. — 4372. (By A. L. PIRIE, M.A.), pag. 264. — *Solution by* Professor KELLAND, pag. 264. — 4580. (By R. B. HAYWARD, M.A.), pag. 264. — *Solution by* N'IMPORTE, pag. 264. — 4535. (Proposed by Rev. Dr. BOOTH, F.R.S.), pag. 264. — *Solution by* S. TEBAY, B.A., pag. 264. — 4546. (Proposed by F. B. W. PHILLIPS.), pag. 264. — *Solution by* EDWARD RUTTER, pag. 264. — 4576. (By R. W. GENESE, M.A.), pag. 265. — *Solution by* Professor TOWNSEND, pag. 265. — 4545. (Proposed by A. MARTIN.), pag. 265. — *Solution by* R. TUCKER, M.A., pag. 265. — 4557. (Proposed by T. T. WILKINSON, F.R.A.S.), pag. 265. — *Solution by* S. TEBAY, B.A., pag. 265. — 4547. (Proposed by M. COLLINS, LL.D.), pag. 265. — *Solution by the* Rev. T. J. SANDERSON, M.A., pag. 265. — 4568. (Proposed by Dr. HART.), pag. 265. — *Solution by* S. TEBAY, B.A., pag. 265. — 4287. (Proposed by J. C. MALET, M.A.), pag. 265. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 265.—QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 265—266.—4590. (By Sir JAMES COCKLE, F.R.S.), pag. 265. — 4591. (By J. J. SYLVESTER.), pag. 265. — 4592. (By Professor CROFTON.), pag. 266. — 4593. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A.), pag. 266. — 4594. (By Professor TOWNSEND.), pag. 266. — 4595. (By C. W. MERRIFIELD, F.R.S.), pag. 266. — 4596. (By the EDITOR.), pag. 266. — 4597. (By W. S. BURNSIDE, M.A.), pag. 266. — 4598. (By R. W. GENESE, M.A.), pag. 266. — 4599. (By E. B. SEITZ.), pag. 266. — 4600. (By ARTEMAS MARTIN.), pag. 266. — 4601. (By M. COLLINS, LL.D.), pag. 266. — 4602. (By W. H. H. HUDSON, M.A.), pag. 266. — 4603. (By the Rev. W. A. WHITWORTH.), pag. 266. — 4604. (By Dr. HART.), pag. 266. — 4605. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 266. — 4606. (By J. L. MCKENZIE.), pag. 266. — 4607. (By J. J. WALKER, M.A.), pag. 265. — 4608. (By the Rev. J. R. WILSON, M.A.), pag. 266. — 4609. (By CHRISTINE LADD.), pag. 266. — 4610. (By S. A. RENSHAW.), pag. 266. — 4611. (By J. M. JOHNSON, B.A.), pag. 266. — 4612. (By W. SIVERLY.), pag. 266. — 4613. (By N'IMPORTE.), pag. 266. — 4614. (By A. W. PANTON, B.A.), pag. 266.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. — *Thursday, January 14th*, pag. 266.

EDUCATIONAL WORKS, pag. 270. — DESCHANEL'S NATURAL PHILOSOPHY: An Elementary Treatise. Translated and Edited, with extensive Additions, by J. D. EVERETT, D.C.L., F.R.S., Professor of Natural Philosophy in Queen's College, Belfast. Illustrated by 760 Wood Engravings and Three Coloured Plates, and accompanied by a Series of Problems. Medium 8vo, cloth 18s. Also, separately, in Four Parts, limp cloth, 4s. 6d. each. Part I. MECHANICS, HYDROSTATICS, and PNEUMATICS. II. HEAT. III. ELECTRICITY and MAGNETISM. IV. SOUND and LIGHT. "Systematically arranged, clearly written, and admirably illustrated, it forms a model work for a class in experimental physics." — *Saturday Review*. LONDON: BLACKIE & SON, Paternoster-Buildings, pag. 270. — SUPERIOR TEXT BOOKS, &c. PUBLISHED BY THOMAS MURBY. *For use in Middle Class Schools*, pag. 270. — MECHANICS, 1s. and 1s. 6d — HYDROSTATIC, &c. 1s. and 1s. 6d., pag. 270. — PROJECTION, 1s. sd. and 2s. 0d., pag. 270. — *MATHEMATICAL WORKS* By RICHARD WORMELL, M.A., D. Sc. MODERN PLANE GEOMETRY 3s. 6d. — PLANE GEOMETRY 3s. 0d. — SOLID GEOMETRY 2s. 6d. — SOLUTIONS of EXERCISES, PLANE 2s. 6d. — SOLID 2s. 6d. — ARITHMETIC for SCHOOLS and COLLEGES 2s. 0d. — with Answers 3s. 0s. — GRADUATED ARITHMETIC 0s. 9d. — DAUJAH'S MENTAL ARITHMETIC 1s. 0d. — BAYLEY'S COMMERCIAL CORRESPONDENT 1s. 9d. — DODD'S ALGEBRA for BEGINNERS 0s. 6d., pag. 270.

FOR CANDIDATES FOR LOCAL EXAMINATION AND OTHERS. 1. EXPLANATORY MENSURATION. By Rev. ALFRED HILEY, M.A. 3rd Edition. 2s. 6d. 2. RECAPITULATORY EXAMPLES in ARITHMETIC. By the same Author. 6th Edition. Price 1s. These works contain nearly all the questions set in these subjects by the Examiners in the Oxford and Cambridge Examinations. Published by LONGMANS & CO., London, pag. 270. — Now ready. A SCHOOL EUCLID, By CHAS. MANFORD, B.A., Mathematical Tutor in the Westminster Training College. Being Books I. and II. of Euclid's Elements. With Notes and Riders to each Proposition, and a Selection of Exercises, with Directions for their solution, &c. SCHOOL BOOK DEPÔT, Training College, Westminster, S. W., pag. 271. — MR. WILLIAMSON'S WORK ON THE CALCULUS In One Volume, post 8vo, price 10s. 6d., cloth. AN ELEMENTARY TREATISE ON THE INTEGRAL CALCULUS, Containing Applications, Plane Curves, and Surfaces; with numerous Examples. By BENJAMIN WILLIAMSON, M.A., Fellow and Tutor of Trinity College, Dublin. *By the same Author, Second Edition, price 10s. 6d.* AN ELEMENTARY TREATISE on the DIFFERENTIAL CALCULUS, with numerous Examples. London: LONGMANS & CO., pag. 271.

COLLINS' SCHOOL SERIES. NEW VOLUMES. — Post 8vo, 220 pp. cloth, 2s. 6d. ELEMENTS OF EUCLID. Adapted to Modern Methods in Geometry. By JAMES BRYCE, M.A., LL.D., and DAVID MUNN, F.R.S.E., Head Mathematical Master, Royal High School, Edinburgh, pag. 272. — In post 8vo, 277 pp., cloth, 2s. 6d. THE ELEMENTS AND PRACTICE OF ALGEBRA; For the Use of Schools and Colleges. By James LOUDON, M.A., Mathematical Tutor and Dean, University College, Toronto, pag. 272. — Just published, post 8vo, cloth, 6d. LOGARITHMIC and TRIGONOMETRICAL TABLES FOR APPROXIMATE CALCULATION. By J. T. BOTTOMLEY, M.A., F.R.S.E., pag. 272.

ÉTUDES RELIGIEUSES. — ÉTUDES RELIGIEUSES PHILOSOPHIQUES, HISTORIQUES ET LITTÉRAIRES PAR DES PÈRES DE LA COMPAGNIE DE JÉSUS — DIX-HUITIÈME ANNÉE — CINQUIÈME SÉRIE — TOME SEPTIÈME — BUREAU LYON LECOFFRE FILS & C^IE, LIBRAIRES 2, RUE BELLECOUR — PARIS JOSEPH ALBANEL, LIBRAIRE 7, RUE HONORÉ-CHEVALIER 1875. In 8.°

—— Janvier 1875 — Numéro 1.

ENCORE LE CANAL DE DARIEN, pag. 128—131. Articolo firmato (pag. 131, lin. 36) : « J. BRUCKER ».

—— Février 1875 — Numéro 2.

LE PERCEMENT DES HAUTES MONTAGNES, pag. 220—246. Articolo firmato (pag. 246, lin. 6) : « T. PEPIN. »

Digitized by Google

FERRI (PAOLO). — DELL'AZIONE DEL MAGNETISMO MINERALE SUL CORPO UMANO E DELLE CORRENTI ELETTRO-FISIOLOGICHE STUDI ED ESPERIENZE DEL DOTTORE PAOLO FERRI. PESARO TIPOGRAFIA FRATELLI ROSSI MDCCCLXXIV. In 8.° di pagine 58.

FIGUIER (LOUIS). — L'ANNÉE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE OU EXPOSÉ ANNUEL DES TRAVAUX SCIENTIFIQUES, DES INVENTIONS ET DES PRINCIPALES APPLICATIONS DE LA SCIENCE A L'INDUSTRIE ET AUX ARTS, QUI ONT ATTIRÉ L'ATTENTION PUBLIQUE EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER Accompagné d'une Nécrologie scientifique PAR LOUIS FIGUIER DIX-HUITIÈME ANNÉE (1874) PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET C^ie^ BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79 1875. Droits de traduction et de reproduction réservés. In 8.°, di 522 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 21) si legge: « 15402. » Typographie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris. »

ASTRONOMIE, pag. 1—61. — 1 Le passage de Vénus sur le disque du soleil, pag. 1—30. — 2 La comète de Coggia et les comètes en général, pag. 31—45. — 3 Nouvelle détermination de la méridienne de France: résultats obtenus, pag. 45—50. — 4 Nouvelle triangulation de l'île de Corse, par M. Perrier, pag. 50—51. — 5 Carte hydrographique de l'Algérie, par M. Mouchez, pag. 51—52. — 6 Niveau à collimateur et son emploi comme horizon de brume, par M. Gaulier, pag. 52—54. — 7 Un télescope d'un million de dollars, pag. 54—56. — 8 Nouveaux objectifs astronomiques de grandes dimensions, pag. 56—57. — 9 Les observatoires en Europe et en Amérique, par MM. André et Rayet, pag. 57—61.

MÉTÉOROLOGIE, pag. 62—88. — 1 Passage des astéroïdes météoriques sur le disque de la Lune, pag. 62—63. — 2 Météorites et bolides, pag. 64—65. — 3 Masse de fer météorique découverte dans l'État d'Indiana, pag. 66. — —4 Rapports entre les taches solaires et les tremblements de terre, pag. 66—77 (*sic*). —5 Les trombes et les tourbillons, par M. E. Mouchez, pag. 68—71. — 6 Représentation des trombes terrestres et des taches solaires, par M. Faye, pag. 71—74. — 7 Le typhon de Hong-Kong, pag. 74—75. — 8 Le tonnerre en boule : observation nouvelle, pag. 76—77. — 9 Les coups de foudre du 10 juillet 1874, en Angleterre, pag. 78. — 10 La lune exerce-t-elle une influence sur les phénomènes météorologiques ? Observations nouvelles de M. Marchand, pag. 79 —80. — 11 La lune rousse, pag. 80—83. — 12 Les gelées printanières et leurs causes, pag. 83—85. — 13 L'hiver de 1874. — Théorie météorologique de M. Taste, concernant l'existence d'un fleuve aérien analogue au Gulf-Stream, pag. 85—87. — 14. Remarque au sujet des grêlons tombés à Toulouse pendant l'orage du 28 juillet 1874, pag. 88.

MÉCANIQUE, pag. 89—149. — 1 Un moteur domestique à vapeur, pag. 89—91. — 2 Le perforateur Dubois et François, pag. 91—92. — 3 Nouvelle machine à comprimer l'air, du capitaine Ericsson, pag. 92—93. — 4 Pompe dite *pulsomètre*, de Hall, pag. 94—96. — 5 Le sifflet électromoteur employé comme moyen de prévenir les accidents sur les chemins de fer, par MM. Lartigue et Forest, pag. 96—99. — 6 Le frein à air comprimé de M. Westinghouse, pag. 100—101. — 7 Les locomotives sans feu, pag. 102—103. — 8 Les nouvelles poudres brisantes, ou *dynamites*. — Études théoriques et pratiques des poudres brisantes dérivées de la nitroglycérine, par M. Fritsch, pag. 104—111. — 9 Recherches sur les substances explosives, par MM. Roux et Sarrau, pag. 111—113. — 10. Observations nouvelles sur les poudres explosives : obus chargés avec de l'eau et produisant le même effet balistique que des obus chargés de poudre, pag. 113—115. — 11 Histoire véritable de l'invention des canons se chargeant par la culasse, pag. 115—120. — 12 Le fusil Mauser, pag. 120—123. — 13 Les machines magnéto-électriques et la transmission des forces par l'électricité, pag. 123—125. — 14 L'éclairage des navires par l'électricité, pag. 126—128. — 15 Le *photophore*, ou le nouveau feu grégeois employé comme signal maritime, pag. 128—129. — 16 Signaux sonores pour les navires, pag. 130—131. — 17 Le naufrage du steamer l'*Europe* et l'appareil signalant la présence, autour d'un navire, de blocs de glace flottants, pag. 131—133. — 18 Les dangers des transports maritimes des matières métalliques sur les navires, pag. 133—134. — 19 Thermomètre sous-marin, pag. 135—136. — 20 La *taupe marine*, pag. 136—138. — 21 Nouvel appareil pour empêcher les incrustations dans les chaudières à vapeur, pag. 138—139. — 22 Poteaux télégraphiques en fer, pag. 139—140. — 23 Distribution d'eau dans le département du Nord, pag. 140—142. — 24 Voyage aérostatique à grande hauteur, exécuté le 22 mars 1874, par MM. Crocé-Spinelli et Sivel, pag. 142—146. — 25. Essai d'un ballon dirigeable, à Woolwich, pag. 146—147. — 26 La chute de M. Duruof, pag. 147—148. — 27 Mort de l'homme volant, pag. 148—149.

ART DES CONSTRUCTIONS, pag. 150—188. — 1 Le tunnel sous-marin entre la France et l'Angleterre; état actuel du projet, pag. 150—157. — 2 Le tunnel de Hoosac, en Amérique, pag. 157—159. — 3 Un chemin de fer à travers les Cordillères du Pérou. Tracé de la voie le long des vallées et dans l'épaisseur des Cordillères, pag. 159 —163. — 4 Le tunnel du mont Saint-Gothard et la voie ferrée du Saint-Gothard entre l'Italie et la Suisse, la ligne du Rhin et l'est de la France, pag. 163—167. — 5 Le tunnel du Simplon, pag. 167—170. — 6 Le chemin de fer du centre de l'Asie; divers tracés proposés; état actuel de la question, pag. 171—175. — 7 Les tramways de Londres, pag. 176—178. — 8 Projet d'une mer intérieure en Algérie, pag. 178—181. — 9 Amélioration des ports par le draguage, pag. 182—185. — 10 Le canal du Midi ou des Deux-Mers, pag. 185—188.

VOYAGES SCIENTIFIQUES, pag. 218—245. — 1 Le voyage scientifique du *Challenger*. Études de M. Carpenter sur la température de l'océan Atlantique, d'après des sondages sous-marins, pag. 218—222. — 2 Observations faites par M. Nordenskiold dans les régions polaires, pag. 222—225. — 3 L'expédition autrichienne au pôle nord, pag. 225 —227. — 4 Une caravane scientifique autour du monde; projet du capitaine Bazerque, pag. 227—231. — 5 Exploration du pôle nord par ballon, pag. 231—233. — 6 Les Akkas, race de Pygmées récemment découverts dans l'Afrique centrale, pag. 234—237. — 7 Sur les Lacs Amers de l'isthme de Suez, pag. 237—241. — 8 La carte de France de M. Ehrard, pag. 241—245.

ARTS INDUSTRIELS, pag. 388—499. — 1 Paris depuis un demi-siècle, au point de vue commercial et industriel, par M. Devinck, pag. 388—393. — 2 L'éclairage par le bois. — L'industrie du *gaz au bois*, établie en Allemagne. — Avantages du bois pour la préparation du gaz de l'éclairage. — Supériorité du gaz au bois sur le gaz de houille, pag. 393—397. — 3 Les canons Krupp, pag. 397—400. — 4 L'éclairage intérieur des édifices publics. — L'éclairage des peintures du nouvel Opéra, pag. 400—404. — 5 Nouveaux procédés de conservation des bois, pag. 402—404. — 6 Bois non inflammables, pag. 404—405. — 7 Propriétés antiseptiques de l'huile de houille. — Étude des produits de la distillation de la houille, par M. Dumas, pag. 405—407. — 8 Machine frigorifique par vaporisation de l'éther méthylique. Conservation des viandes dans l'air refroidi, pag. 407—411. — 9 Nouveau four à chaux, pag. 412—414. — 10 Deux nouveaux combustibles, pag. 414—415. — 11 L'alcoomètre compte-gouttes, pag. 416. — 12 Épuration de l'eau d'alimentation des locomotives, pag. 417—418 — 13 Papier de mûrier, pag. 418—419. — 14 Lait conservé, de la Compagnie anglo-suisse de Cham (Suisse), pag. 420—421. — 15

Digitized by Google

Nouveau procédé de fabrication des stucs, ou plâtres dit *alunés*, par M. Landrin, pag. 421—423. — 16 Marbres artificiels, pag. 423—424. — 17 Corindon de la Caroline du Nord, de la Géorgie et de Montana, pag. 424—425. — 18 Toitures en feuilles de zinc estampé, pag. 425—427. — 19 Papier imperméable, pag. 427—428. — 20 Le crin végétal, pag. 428—429. — 21 Avertisseur électrique pour les incendies, pag. 429—430. — 22 La lumière électrique pendant le siége de Paris, pag. 430—434. — 23 Extinction du pétrole à l'aide du chloroforme, pag. 434—437. — 24 Blanchiment de l'ivoire et des os, pag. 438—439. — 25 Sur l'emploi de la teinture ou de la poudre de gaïac, pour apprécier la pureté du kirschenwasser, pag. 439—440. — 26 Le sauvetage par les radeaux instantanés, pag. 440—443. — 27 Appareils de sauvetage de M. Gosselin, pag. 443—444. — 28 Le palais de l'Exposition des États-Unis, pag. 444—446. — 29 Exposition internationale du Chili de 1875, pag. 446—447. — 30 Le Congrès des patentes à l'Exposition de Vienne, pag. 447—449.

ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 450—484. — 1 Séance publique annuelle de l'Académie des sciences de Paris, pag. 450—472. — PRIX POUR L'ANNÉE 1872, pag. 451—459. — *Grand prix des sciences mathématiques*, pag. 451—452. — *Prix de mécanique*, pag. 452. — *Prix Poncelet*, pag. 452. — *Prix Plumey*, pag. 452. — *Prix d'astronomie*, pag. 452. — *Prix de physique* (*Prix Bordin*), pag. 452—453. — *Prix de statistique*, pag. 453. — PRIX POUR 1873, pag. 459—484. — *Grand prix des sciences mathématiques*, pag. 459. — *Grand prix de Sciences physiques*, pag. 459—460. — *Prix Poncelet* (*Mécanique*), pag. 460. — *Prix Montyon M'canique*), pag. 460—461. — *Prix d'astronomie*, pag. 462. — *Prix Lacaze* (*Physique*), pag. 462—463. — 3. Association Française pour l'Avancement des Sciences. Troisième session (1874), pag. 475—478. — 1re et 2e sections. — *Mathématiques, mécanique, astronomie, géodésie*, pag. 478. — 3e et 4e sections. — *Génie civil et militaire, navigation*, pag. 478—479. — 5e et 7e sections. — *Physique et météoroogie*, pag. 479.

NÉCROLOGIE SCIENTIFIQUE, pag. 485—509. — Elie de Beaumont, pag. 485—486. — Auguste de La Rive, pag. 488—490. — Quételet, pag. 492—493. — Pouléoulant, pag. 493. — Fernand Papillon, pag. 497. — Francis Garnier, pag. 498—499. — M. Bellanger, pag. 499—500. — Hansen, pag. 500. — Jean-Henri Maedler, pag. 500—501. — David Livingstone, pag. 502—505.

FINANCE (CH.) — ARITHMÉTIQUE A L'USAGE des élèves des Écoles normales primaires, des Colléges, des Lycées et des Pensions, COMPRENANT LES MATIÈRES EXIGÉES POUR LE BREVET D'INSTITUTEUR ET Pour l'admission aux Écoles des Arts et Métiers, PAR CH. FINANCE Officier d'Académie, Professeur au Collége de Saint-Dié, Membre de la Société des Sciences industrielles de Paris, ancien Membre de la Société d'Émulation des Vosges. NOUVELLE ÉDITION REVUE ET AUGMENTÉE. — PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE Quai des Augustins, 53 MIRECOURT, HUMBERT, IMPRIMEUR-LIBRAIRE. SAINT-DIÉ, FREISZ, LIBRAIRE. In 12° di pagine 390, nella seconda delle quali (lin. 2) si legge. « Mirecourt, typ. Humbert. »

FLAMMARION (CAMILLE). — BIBLIOTHÈQUE DES MERVEILLES — LES MERVEILLES CÉLESTES LECTURES DU SOIR PAR CAMILLE FLAMMARION — CINQUIÈME ÉDITION ILLUSTRÉE DE 84 VIGNETTES ASTRONOMIQUES ET DE TROIS CARTES CÉLESTES — PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET Cie 79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79 — 1875. Droits de propriété et de traduction réservés. In 18°, di 884 pagine, nella seconda delle quali (lin. 29) si legge: « PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., » RUE D'ERFURTH, 1. »

FRANCHEVILLE (E. DE). — INSTRUCTION ET RÉCRÉATION DE LA JEUNESSE — GÉOMÉTRIE — PHYSIQUE. — HISTOIRE — LA SCIENCE DANS LES JEUX PAR E. DE FRANCHEVILLE — OUVRAGE ESSENTIELLEMENT PRATIQUE — PARIS IMPRIMERIE — LIBRAIRIE PAUL DUPONT 41, RUE JEAN-JACQUES ROUSSEAU — ÉGALEMENT EN VENTE COURS FABRE ET GENTILHOMME 54, RUE DE CHABROL. 1875. In 18°, di pagine 116.

GANOT (A.) — TRATADO ELEMENTAL DE FISICA EXPERIMENTAL Y APLICADA Y DE METEOROLOGÍA CON UNA SELECTA COLECCION 100 DE PROBLEMAS RESUELTOS ADORNADO CON 722 BELLOS GRABADOS DE MADERA INTERCALADOS EN EL TEXTO Y UN ESPECTRO SOLAR POR A. GANOT CATEDRÁTICO DE MATEMÁTICAS Y FÍSICA vertido al castellano y adicionado POR A. SANCHEZ DE BUSTAMENTE SEGUNDA TRADUCION AUMENTADA CON 140 GRABADOS NUEVOS AUTORIZADA POR EL AUTOR Y ARREGLADA À LA ULTIMA EDICION FRANCESA CON LOS APARATOS DE FÍSICA MAS NOTABLES DE LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS DE 1867 ENTRE OTROS LOS DE TYNDALL SOBRE LOS CALORES ESPECÍFICOS EL CALOR DASARROLLADO POR EL FROTAMIENTO Y LA COMPRESION DE LOS GASES EL CALORIMETRO DE MERCURIO DE FABRE Y SILBERMANN, EL CONGELADOR DE CARRÉ LARINGOSCOPIO DE KRYSHABER, LOS MICROSCOPIOS MONOCULAR Y BINOCULAR DE NACHET EL OFTALMOSCOPIO DE HELMOLTZ, LA MÁQUINA ELÉCTRICA DE HOLTZ LA DE BERTSCH, EL PEZ VOLADOR DE FRANKLIN, LAS PILLAS DE CALLAUD Y MINOTTO LA TERMOELECTRICA DE ED. BECQUEREL, LA MÁQUINA MAGNETOELECTRICA DE WILD LA DINAMOMAGNETICA DE LADD, EL TELÉGRAFO MODIFICADO DE MORSE EL IMPRESOR DE HUGUES, EL PANTELEGRAFO DEL ABATE CASELLI EL APARATO DE HITTORF SOBRE LA NO CONDUCTIBILIDAD DEL VACIO EL METEOROGRAFO DEL P. SECCHI, ETC. PARIS LIBRERIA DE A. BOURET É HIJO 23, CALLE VISCONTI, 23 1875 Propiedad de los editores. In 8°, di pagine 872 (XVI e 865), nella seconda delle quali (lin. 1—2) si legge: « IMPRENTA » DE PEDRO LAROUSSE CALLE NOTRE DAME-DES-CHAMPS, 49, PARIS ».

GARCET (H.) — TRAITÉ D'ARITHMÉTIQUE RÉDIGÉ CONFORMÉMENT AU PROGRAMME DE L'ENSEIGNEMENT PAR H. GARCET ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE NORMALE, AGRÉGÉ DES SCIENCES, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES LYCÉE NAPOÉON DEUXIÈME ÉDITION REVUE ET AUGMENTÉE PAR F. VINTÉJOUX ANCIEN ÉLEVÉ DE L'ÉCULE NORMALE, AGRÉGÉ DES SCIENCES, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES AU LYCÉE ST. LOVIS. PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAYE 58, RUE DER ÉCOLES, 58 1875. In 8°, di 358 pagine, nella seconda delle quali (lin. 10) si legge: « Ab- » beville. — Imp. Briez, C. Paillart de Retaut. »

Digitized by Google

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE AD USO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. Volume XII. — 1874 NAPOLI BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE *Strada di Chiaia*, 60. In 4.°

—— Novembre e Decembre 1874.

SOPRA UNA FORMA COMPENDIATA DELLE EQUAZIONI DIFFERENZIALI IMMEDIATE D'ORDINE SUPERIORE PER ANTONIO FAIS, pag. 321—325. (Fine)

SUI CENTRI DI GRAVITA' DI ALCUNE CURVE PIANE NOTA del Dott. VIRGINIO RETALI, pag. 326—337.

QUISTIONI, pag. 337. Articolo che ha (lin. 20) le seguenti data e firma: « Livorno 1 Settembre 1874. V. Retali ».

DEFORMAZIONE DI UN ELLISSOIDE OMOGENEO ELASTICO ISOTROPO per l'azione di forze, che agiscono sopra tutti i punti della sua massa, e che ammettono una funzione potenziale della forma $f = Px^2 + Qy^2 + Rz^2 + V$ rispetto alla quale la superficie dell'ellissoide sia di livello. PER CESARE ARZELA', pag. 339—347.

SULLO SVILUPPO DELLE FUNZIONI A VARIABILI PICCOLISSIME NOTA dell'Ing. FRANCESCO CALDARERA Professore di Geodesia teoretica nella R. Università di Palermo, pag. 348—367.

COORDINATE OMOGENEE DI ALCUNE FORME, che possono riguardarsi come elementi semplici di spazii a sei dimensioni, e di alcune forme geometriche in essi spazii. PER F. ASCHIERI, pag. 368—374. (*continua*)

SOPRA GLI ASSI E I RAGGI VETTORI NELLA ELLISSE PER L. CROCCHI, pag. 375—378.

PROPRIETA' DERIVATE DALLE CURVE E SUPERFICIE ARGUISIANE PER L. CROCCHI, pag. 378—380.

GOVI (GILBERTO). — *Estratto dalla* GAZZETTA UFFICIALE *del* 13 *gennaio* 1875 — INTORNO ALLA INDUZIONE ELETTROSTATICA SPERIENZE E CONSIDERAZIONI DEL PROF. GILBERTO GOVI *comunicate all'Accademia dei Lincei nella seduta del* 3 *gennaio* 1875. In 4.°, di pagine 4, nella quarta delle quali (lin. 42) si legge: « ROMA – Tipografia EREDI BOTTA ».

GÜILLEMIN (AMEDEO.) — ELEMENTOS DE COSMOGRAFIA POR AMADEO GUILLEMIN TRADUCIDOS AL CASTELLANO CON NOTAS ADICIONALES POR GABRIEL IZQUIERDO OBRA ILUSTRADA CON 169 GRABADOS PARIS LIBRERIA HACHETTE Y C.ª 79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79, 1875. In 18°, di pagine 411, nella seconda delle quali (lin. 1—2) si legge: « TIPOGRAFIA LAHURE PARIS, » Calle de Fleurus, 9 ».

GUILMIN (A.) — ÉLÉMENTS D'ARITHMÉTIQUE THÈORIQUE ET PRATIQUE (N.° 2.) RENFERMANT UNE EXPOSITION TRÈS-COMPLÈTE DU SYSTÈME MÉTRIQUE ET UN TRÈS-GRAND NOMBRE D'APPLICATIONS LES PLUS USUELLES à l'usage DES INSTITUTEURS ET DE LEURS ÉLÈVES LES PLUS AVANCÉS, DES ASPIRANTS ET DES ASPIRANTES AUX DIVERS BREVETS DES ÉCOLES PROFESSIONNELLES ET COMMERCIALES; ouvrage couronné par la Société de l'instruction élémentaire, approuvé et recommandé par la Société des chefs d'Institution de la Seine et par la Société des instituteurs et des institutrices de Paris PAR A. GUILMIN. TREIZIÈME ÉDITION, PARIS ALPHONSE PICARD, LIBRAIRE, 82, rue Bonaparte. — 1874. In 8°, di pagine 252, (VIII, 244), nella seconda delle quali (lin. 41) si legge: « Abbeville. Imprimerie Briez, C. Paillart et Retaux ».

—— COURS COMPLET D'ALGÈBRE ÉLÉMENTAIRE CONVENANT AUX DEUX ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES A L'USAGE DES LYCÉES ET COLLÉGES ET DE TOUS LES ETABLISSEMENTS D'INSTRUCTION PUBLIQUE, CONFORME AUX DEUX PROGRAMMES, considérablement augmenté et amelioré, contenant plus de 1200 exercices théoriques et pratiques PAR A. GUILMIN DOUZIÈME ÉDITION, PARIS ALPHONSE PICARD, LIBRAIRE rue Bonaparte, 82, 1875. In 8°, di pagine 407, nella seconda delle quali (lin. 45) si legge: « Abbeville, Imprimerie Briez, C. Paillart et Retaux. »

GÜNTHER (SIEGMUND). — LEHRBUCH DER DETERMINANTEN-THEORIE FÜR STUDIRENDE VON DR. SIEGMUND GÜNTHER PRIVATDOCENT AM KGL. POLITECHNIKUM ZU MÜNCHEN ERLANGEN 1875. VERLAG VON EDOUARD BESOLD. In 8.°. di pagine 244 (VIII, 236), nella seconda delle quali si legge: « Druck » von E. Th. Jacob in Erlangen ».

HABERL (JOSEF). — Lehrbuch der politischen Arithmetik enthaltend die Wahrscheinlichkeits-Rechnung. die Zinseszinsen-Rechnung, die Rückzahlungsformen von Anlehen, die Construction von Tilgungsplanen die Lotterie-Anlehen, und die Berechnung der in das Gebiet der Lebensversicherung gehörigen Fälle. Für den Gebrauch an höheren Lehranstalten und zum Selbstunterrichte bearbeitet von Josef Haberl Professor der Mathematik in Wien. Wien, 1875 Wilh. Braumüller. In 8°, di pagine 380 (IX e 371).

HAVREZ (PAUL). — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES DES LOIS DE LA FILTRATION, PAR PAUL HAVREZ. (Extrait de la *Revue universelle des mines*, etc.). In 8.°, di pagine 83 (nella 83ª delle quali (lin. 22) si legge: « LIÈGE. — IMPRIMERIE DE J. DESOER »), e tre tavole.

—— PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES ET AGRICOLES DE E. LACROIX CHAUDIÈRES A VAPEUR VAPORISATION DECROISSANTE EN PROGRESSION GÉOMÉTRIQUE PAR PAUL HAVREZ Ingénieur des mines, Directeur de l'École professionnelle de Verviers EXTRAIT *des Annales du Génie civil.* Prix: 4 fr. PARIS LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE, INDUSTRIELLE ET AGRICOLE Eugène LACROIX, Imprimeur-Éditeur Libraire de la Société des Ingénieurs civils de France, de celle des anciens Élèves des Écoles nationales d'Arts et Métiers, de la Société des Conducteurs des Ponts et Chaussées de MM. le Mécaniciens de la Marine, etc. etc. 54 RUE DES SAINTS-PÈRES, 54. 1874. In 8°, di pagine 32, nella seconda delle quali (lin. 10) si legge: « Paris. — Imprimerie et librairie de E. LACROIX, » rue des Saints-Pères, 54. »

HEIS (EDUARD DR.) — Lehrbuch der Geometrie zum Gebrauch an hoheren Lehranstalten von Dr. Eduard Heis und Thomas Joseph Eschweiler Dritter Theil. Ebene und sphärische Trigonometrie bearbeitet von Dr. Eduard Heis, Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Köln 1875 Verlag von du Mont-Schauberg. In 8°, di pagine 311 (VI, 305).

Digitized by Google

—— Sammlung von Beispielen und Aufgaben aus der Allgemeinen Arithmetik und Algebra. In systematischer Folge bearbeitet von Dr. Eduard Heis. 39ste Auflage. Köln 1875 Verlag von du Mont-Schauberg. In 8°, di pagine 401.

—— Wochenschrift fur Astronomie Meteorologie und Geographie Neue Folge Siebzehnter Jahrgang (Der « Astronomischen Nachrichten » 28 Jahrgang) 1874 Redigirt von Dr. Eduard Heis, Professor der Mathematik und Astronomie zu Münster. Halle Druck und Verlag von H. W. Schmidt 1875, In 8.°, di pagine 422 (VI, 416).

HÉLIE (M.) — EXTRAIT DU MÉMORIAL DE L'ARTILLERIE DE LA MARINE INFLUENCE DES AGITATIONS DE L'AIR ET DES MOUVEMENTS DES NAVIRES SUR LE TIR DES PROJECTILES LANCÉS PAR LES CANONS RAYÉS PAR M. HÉLIE PROFESSEUR A L'ÉCOLE D'ARTILLERIE DE LA MARINE PARIS CH. TANERA, ÉDITEUR LIBRAIRIE POUR L'ART MILITAIRE, LES SCIENCES ET LES ARTS Rue de Savoie, 6. 1874 Droits de traduction et de réproduction réservés. In 8°, di pagine 31, nella seconda delle quali (lin. 28) si legge : « Paris. — Typographie Georges Chamerot, rue des Saints-Pères, 19 ».

J. A. B. — QUESTIONNAIRE ET EXERCICES SUR L'ARITHMÉTIQUE PAR J. A. B. ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE — ÉNONCÉS — PARIS G. MASSON, ÉDITEUR LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE — 1875 Tous droits réservés. In 18.°, di pagine 106, nella seconda delle quali (lin. 6) si legge: « PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1. »

JAHRBUCH. — Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik im Verein mit anderem Mathematikern herausgegeben von Carl Ohrtmann, Felix Müller, Albert Wangerin. Vierter Band. Jahrgang 1872. (In 3 Heften.) Berlin. Druck und Verlag von Georg Reimer. 1874. In 8°, di pagine 264 (XXX, 435—634).

—— Heft 3.

Erklärung der Citate, pag. III—VI.
Inhaltsverzeichniss. (Die mit einem † bezeichneten Arbeiten sind ohne Referate, pag. VII—XXXIII.
Verzeichniss der Herren, welche für den vierten Band Referate geliefert haben, pag. XXXIV.
Zehnter Abschnitt. Mechanik, pag. 435—502. — Capitel 1. Allgemeines. (Lehrbücher etc.), pag. 435—436. — Capitel 2. Kinematik, pag. 436—445. — Capitel 3. Statik, pag. 445—455. — A. Statik fester Körper, pag. 445—453. — B. Hydrostatik, pag. 453—455. — Capitel 4. Dynamik, pag. 456—498. — A. Dynamik fester Körper. pag. 456—487. — B. Hydrodynamik, pag. 487—498. — Capitel 5. Potentialtheorie, pag. 498—502.
Elfter Abschnitt. Mathematische Physik, pag. 502—573. — Capitel 1. Molecularphysik, Elasticität und Capillarität, pag. 503—509. — Capitel 2. Akustik und Optik, pag. 510—543. — Capitel 3. Electricität und Magnetismus, pag. 543—558. — Capitel 4. Wärmelehre, pag. 558—573.
Zwölfter Abschnitt. Geodäsie und Astronomie, pag. 574—600. — Capitel 1. Geodäsie, pag. 574—588. — Capitel 2. Astronomie, pag. 588—600.
Anhang, pag. 601—609.
Namenregister, pag. 610—632.
Berichtigungen, pag. 633.

JAHRESBERICHT. — JAHRESBERICHT AM 27. MAI 1874 DEM COMITÉ DER NICOLAI-HAUPTSTERNWARTE abgestattet vom Director der Sternwarte. (Aus dem Russischen übersetzt.) ST. PETERSBURG. Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. (Wassili-Ostrow, 9. Linie N° 12.) 1874. In 8°, di 32 pagine, nella seconda delle quali si legge : « Gedruckt auf Ver» fügung der Nicolai-Hauptsternwarte. August 1874. *O. Struve*, Director. »

JOUFFRET (E.) — SUR LA PROBABILITÉ DU TIR DES BOUCHES A FEU ET LA MÉTHODE DES MOINDRES CARRÉS, PAR E. JOUFFRET Capitaine d'artillerie, Professeur adjoint à l'École d'application de l'artillerie et du génie. — PARIS. CH. TANERA, ÉDITEUR LIBRAIRE POUR L'ART MILITAIRE, LES SCIENCES ET LES ARTS. Rue de Savoie, 6 — 1875. In 8.°, di 171 pagine, nella seconda delle quali (lin. 1—2) si legge : « PARIS. — IMPRIMERIE ADMINISTRATIVE DE PAUL DUPONT, Rue Jean—Jac» ques—Rousseau, 41 (Hôtel des Fermes) ».

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, OU RECUEIL MENSUEL DE MÉMOIRES SUR LES DIVERSES PARTIES DES MATHÉMATIQUES; Publié PAR JOSEPH LIOUVILLE, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET DU BUREAU DES LONGITUDES, PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE. DEUXIÈME SÉRIE. — TOME XIX. — ANNÉE 1874. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n° 55. 1874. In 4.°

—— NOVEMBRE 1874.

Mémoire sur la théorie algébrique des formes quadratiques; PAR M. G. DARBOUX (fin), pag. 393—396.
Mémoire sur la réduction et la transformation des systèmes quadratiques; PAR M. CAMILLE JORDAN, pag. 397—422.
Extrait d'une Lettre adressée à M. Liouville; PAR M. BESGE, pag. 423—424.

JOURNAL DE PHYSIQUE THEORIQUE ET APPLIQUÉE. — JOURNAL DE PHYSIQUE THÈORIQUE ET APPLIQUÈE, PUBLIÈ PAR J.-CH. D' ALMEIDA, PROFESSEUR DE PHYSIQUE AU LYCÈE HENRI IV. — TOME QUATRIÈME. — ANNÈE 1875. PARIS, AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, RUE BONAPARTE, 31. — 1875 In 8°

—— N° 37. — JANVIER 1875.

ACTINOMÉTRIE; PAR M. MARIÉ-DAVY, Directeur de l'Observatoire météorologique de Montsouris, pag. 1—6.
SUR LE LEVIER A RÉFLEXION; PAR M. A. CORNU, pag. 7—14.

Digitized by Google

LE BOUMERANG; Par M. E. BURAT, Professeur au lycée Saint-Louis, pag. 14—17.

NOTE HISTORIQUE SUR LA LIQUEFACTION DES GAZ; PAR M. A. TERQUEM, pag. 17—19.

EILHARDT WIEDEMANN. — Ueber die elliptische Polarisation des Lichtes, und ihre Beziehungen zu den Oberflächenfarben der Körper (Sur la polarisation elliptique de la lumière et ses rapports avec les couleurs superficielles des corps); (*Annales de Poggendorff*, t. CLI, p. 1; 1874), pag. 20—22. Articolo firmato (pag. 22, lin. 37): « E. BOUTY »

A.—W. WRIGHT. — On the polarisation of the zodiacal light (Sur la polarisation de la lumière zodiacale); *Silliman American Journal*, mai 1874, et *Philosophical Magazine* (4), t. XLVIII, p. 13, pag. 23. Articolo firmato (lin. 37): « D. GERNEZ ».

H. HERWIG. — Die elektrodynamischen Erscheinungen abhängig vor der Freien Elecktricität an der Oberfläche Stromleiter (Influence de la distribution de l'électricité libre sur les actions électrodynamiques apparentes); *Annales de Poggendorff*, t. CXLIX, p. 44; 1873, pag. 24—25. Articolo firmato (pag. 25, lin. 23): « A. POTIER ».

F. ZOLLNER. — On a simple ocular - spectroscope for stars (Sur un spectroscope oculaire simple pour les étoiles); *Berichte der Kön. Sächs. Gesellschaft*, avril 1874; et *Philosophical Magazine*, t. XLVIII, p. 157; 1874), pag. 24—25. Articolo firmato (pag. 125, lin. 17): « A. LALLEMAND ».

M. AVENARIUS. — Ueber innere latente Wärme (Sur la chaleur latente interne); *Annales de Poggendorff*, t. CLI, p. 303; 1874, pag. 25—26. Articolo firmato (pag. 26, lin. 18) : « A. POTIER ».

SCHUNGEL. — Ueber Aenderung der Tonhöhe durch Ortsveränderung der Schallquelle und eine darauf gegründete Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles (Sur le changement de hauteur des sons par suite du déplacement du centre d'ebranlement, et sur la détermination de la vitesse du son à l'aide de ce premier phénomène); *Annales de Poggendorff*, t. CL, p. 356, 1873, pag. 26—28. Articolo firmato (pag. 28, lin. 23): « A. TERQUEM ».

J. NORMAN LOCKYER. — On the molecular structure of vapours in connexion with their densities (Sur la structure moléculaire des vapeurs en relation avec leur densité); *Proceedings of the Royal Society*, t. XXII, p. 374, pag. 28—31. Articolo firmato (pag. 31, lin. 30): « BERTHOLOMEY ».

E. EDLUND. — Untersuchung über die Beschaffenheit das galvanischen Leitungswiderstandes, nebst theoretischer Deduction des Ohm'schen Gesetzes und der Formel für die Wärme Entwickelung des galvanischen Stromes (Recherche sur la nature de la résistance électrique, etc.); *Ann. de Poggendorff*, t. CXLVIII, p. 421; 1873, pag. 31—32. Articolo firmato (pag. 32, lin. 6): « A. POTIER ».

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE Annales de Roggendorff. Tome CLIII. — N° 9. — Année 1874, pag. 32.

—— N.° 38. — FÉVRIER 1875.

SUR LES SPECTRES DE L'YTTRIUM, DE L'ERBIUM, DU DIDYME ET DU LANTHANE; PAR M. ROB. THALÉN, Professeur à l'Université d'Upsal. [Extrait par l'Auteur d'un travail intitulé : *Om spektra, tillhörande yttrium, erbium, etc.* (*K. Vetenskaps Akademiens Handlingar*, Band 12, n.° 4; Stockholm, 1873)], pag. 33—38.

RECHERCHES SUR L'ÉTINCELLE D'INDUCTION ET LES ÉLECTRO-AIMANTS. APPLICATION AUX CHRONOGRAPHES ÉLECTRIQUES; PAR M. MARCEL DEPREZ, pag. 39—42 (*A suivre*).

ANALOGIES QUE PRÉSENTENT LE DÉGAGEMENT DES GAZ DE LEURS SOLUTIONS SURSATURÉES ET LA DÉCOMPOSITION DE CERTAINS CORPS EXPLOSIBLES; PAR M. D. GERNEZ, pag. 42—45.

SUR LA CONSERVATION DE L'ENERGIE DANS LES COURANTS ÉLECTRIQUES; PAR M. E. BOUTY, pag. 45—52,

SUR LA TRANSFORMATION DE L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE EN ÉLECTRICITÉ DYNAMIQUE ; PAR M. E. BICHAT, pag. 52—55.

A. KUNDT. — Temporär Dichroïsmus hervorgebracht durch Zug (Dichroisme temporaire produit par la traction): *Annales de Poggendorff*, t, CLI, p. 125, pag. 55. Articolo firmato (lin. 28): « E. BOUTY ».

J.—C. MAXWEL. — Ueber Doppelbrechung in einer bewegten Flussigkeit (Double-réfraction dans un liquide en mouvement); *Annales de Poggendorff*, p. 151; 1874, pag. 55—56. Articolo firmato (pag. 56, lin. 20): « E. BOUTY ».

WILLIAM CROOKES. — On attraction and repulsion accompaning radiation (Des attractions et répulsions qui accompagnent la radiation); *Philosophical Magazine*, 4.e série, t. XLVIII, p. 81, pag. 56—60. Articolo firmato (pag. 60, lin. 6): « A. LALLEMAND ».

P. A. SILJESTROM. — Verlaüfige Versuche zur Ermittelung, etc. (Recherches sur les relations entre les pressions et les densités des gaz sous des pressions inférieures à une atmosphère); *Annales de Poggendorff*, t. CLI, p. 461 et 573; 1874, pag. 60—61. Articolo firmato (pag. 61, lin. 29) : « A. POTIER ».

CARSTAEDT. — Ueber die Abnahme der Lichtstärke nach dem Qnadrate der Entfernung (Sur le décroissement de l'intensité lumineuse en raison inverse du carré de la distance); *Annales de Poggendorff*, t. CL, p. 551, pag. 61—62. Articolo firmato (pag. 62, lin. 20) : « E. BOUTY ».

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 62—64. — Annales de Chimie et de Physique. 5.e série. — Tome III. — Décembre 1874, pag. 62—63. — 5.e série. — Tome IV. — Janvier 1875, pag. 63. — Philosophical Magazine. 4.e série. — Tome XLVIII. — Supplément. — Décembre 1874, pag. 63. — 4.e série. — Tome XLIX. — Janvier 1875, pag. 63. — Annales de Poggendorff. Tome CLIII. — N° 10. — Année 1874, pag. 64. — Tome CLIII. — N° 11. — Année 1874, pag. 64.

JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. — Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Als Fortsetzung des von A. L. Crelle gegründeten Journals herausgegeben unter Mitwirkung der Herren Schellbach, Kummer, Kronecker, Weierstrass von C. W. Borchardt. Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Neunundsiebzigster Band. Berlin, 1875. Druck und Verlag von Georg Reimer. In 4°

—— Viertes Heft. (Ausgegeben den 18. Februar, ecc. Berlin 1875).

Zur Theorie der Potentialflächen unter besonderer Rücksicht auf Körper, die von Flächen der zweiten Ordnung begrenzt sind. (Von Herrn *W. Stahl* in Aachen.), pag. 265—303.

Ueber Curven, deren Bogen ein elliptisches Integral erster Gattung ist. (Von Herrn *L. Kiepert* in Freiburg i. Br.), pag. 304—323.

Extrait d'une lettre de M. *Ch. Hermite* de Paris à M. *L. Fuchs* de Gottingue, pag. 324—338.

Lettre de M. *Ch. Hermite* à M. *Borchardt* sur la fonction de *Jacob Bernouilli*, pag. 339—344.

Otto Hesse. (geb. den 22. April 1811, gest. den 4. August 1874.), pag. 345—347. Articolo che ha (pag. 347, lin. 8) le seguenti data e firma: « Berlin, den 31 December 1874. *Borchardt* ».

Druckfehler, pag. 348.

KIÆS (M.) — TRAITÉ ÉLEMENTAIRE DE GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE PAR M. KIÆS Ancien élève de l'École polytechnique Ancien professeur de mathématiques aux écoles de l'artillerie et du génie

Digitized by Google

Ancien chef des travaux graphiques à l'École polytechnique Ancien maître de conférences à l'École normale supérieure Ancien professeur de géométrie descriptive aux lycées Louis le-Grand Saint-Louis, Henri IV, etc., etc. CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR — PREMIÈRE PARTIE A L'USAGE DES CLASSES DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES ET DES CANDIDATS AU BACCALAUREAT ÈS SCIENCES CINQUIÈME ÉDITION — TEXTE — PLANCHES — PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET C^IE 79,BOULEVARD SAINT—GERMAIN, 79 — 1874 Droits de propriété et de traduction réservés. In 8°, di 284 pagine, (nella seconda delle quali (lin. 1) si legge : » PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET » COMP., RUE D'ERFURTH, 1 ») e 33 tavole.

LAPORTE (M. F.) — PETIT ESSAI SUR QUELQUES MÉTHODES PROBABLES DE FERMAT PAR M. E. LAPORTE PROFESSEUR DU COURS MUNICIPAL DE GÉOMÉTRIE ET DE MÉCANIQUE APPLIQUÉES AUX ARTS DE LA VILLE DE BORDEAUX Cette édition ne sera pas mise en vente. BORDEAUX IMPRIMERIE DUVERDIER ET C^IE (DURAND, DIRECTEUR) 7, rue Gouvion, 7. 1874. In 8°, di pagine 32, nell'ultima delle quali (lin. 32) si legge : « Bordeaux. — Imprimerie DUVERDIER et C^ie (DU» RAND, dr), rue Gouvion, 7· »

LEMLING (JOSEPH.) — Der Freund des Photographen oder Die Resultate aller Fortschritte der photographischen Optik von 1839—1874 betrachtet im Lichte der photographischen Praxis und erlautert durch eine Tafel mit 11 Figuren von Joseph Lemling. Neuwied und Leipzig 1875. W. Heuser'sche Verlagsbuchhandlung. In 8° di pag. 118, ed una tavola.

LHÉRITIER (M.) — DÉCOUVERTE DE LA LIGNE GRAPHIQUE PAR UNE ÉVOLUTION SCIENTIFIQUE SUR LE CARRÉ — RAPPORT A L'ACADÉMIE DES SCIENCES PRIX: UN FRANC — BOURGES CHEZ L'AUTEUR M. LHÉRITIER 9, RUE PORTE-NEUVE, 9. 1874. In 8°, di 16 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 33) si legge : « Bourges, Imp. comm. G. PATUREAU ».

LUVINI (GIOVANNI). — COMPENDIO DI ARITMETICA DI GIOVANNI LUVINI PROFESSORE DI FISICA NELLA REGIA ACCADEMIA MILITARE SESTA RISTAMPA DELLA SESTA EDIZIONE STEREOTIPA 1874 STAMPERIA REALE DI TORINO DI G. B. PARAVIA E C. Tipografi-Librai-Editori ROMA - TORINO - MILANO - FIRENZE. In 16°, di pagine 312.

MACH (E.) — GRUNDLINIEN DER LEHRE VON DEN BEWEGUNGSEMPFINDUNGEN VON D.^R E MACH. PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITAT PRAG MIT 18 HOLZSCHNITTEN LEIPZIG VERLAG VON W. ENGELMANN. 1875. In 8.° di 132 pagine (IV, 128).

MAILLY (ED.) — ADOLPHE QUETELET, BIOGRAPHIE LUE EN SÉANCE PUBLIQUE DE LA CLASSE DES SCIENCES DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, LE 16 DÉCEMBRE 1874, PAR ED. MAILLY, correspondant de l'Académie. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. 1874. In 8.°, di 31 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Extrait des *Bulletins de* » *l'Académie royale de Belgique*, 2.^e série, t. XXXVIII. n° 12, décembre 1874 ».

MANSION (P.) — DÉMONSTRATION DE LE PROPRIÉTÉ FONDAMENTALE DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES, PAR M. P. MANSION, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. 1874. In 8.°, di pagine 16, nella seconda delle quali si legge : « Extrait des *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2^me sér., » t. XXXVIII. n° 11; novembre 1874 ».

MARTIN (TH.-H.) — ASTRONOMIE GRECQUE ET ROMAINE PAR TH.-H. MARTIN MEMBRE DE L'INSTITUT. Article extrait du *Dictionnaire des Antiquités grecques et romaines*. In 4.°, di 32 pagine (delle quali le 3^a—31^a sono a due colonne), nella 31^a delle quali (lin. ultima) si legge: « Cor» BEIL. — Typ. et stér. de Crété FILS. »

—— GALILÉE. Notice extraite du DICTIONNAIRE DES SCIENCES PHILOSOPHIQUES, PUBLIÉ PAR L. HACHETTE ET C^ie PAR TH. H. MARTIN DOYEN DE LA FACULTÉ DES LETTRES DE RENNES, MEMBRE DE L'INSTITUT. In 8.°, di 15 pagine a 2 colonne, nell'ultima delle quali pagine (lin. ultima) si legge : « Typographie Lahure, rue de Fleures, 9, à Paris ».

MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG. — MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII^E SÉRIE. TOME XIX, N° 10 ET DERNIER. — DIE POLHÖHE VON PULKOWA. VON Dr. Magnus Nyrén. *Lu le* 15 *Mai* 1873. ST.-PÉTERSBOURG, 1873. Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences : à St.-Pétersbourg: MM. Eggers et C^ie, H. Schmitzdorff, J. Issakof et A. Tcherkessof; à Riga: M. N. Kymmel; à Odessa: M. A. E. Kechribardshi; à Leipzig: M. Leopold Voss. Prix: 35 Kop. = 12 Ngr. In 4.°, di 40 pagine. nella seconda delle quali si legge: « Imprimé par ordre de l'Académie Im» périale des sciences. Octobre 1873. C. Vesséloſski, Secrétaire perpétuel. Imprimerie de l'Aca» démie Impériale des sciences. (Wass.-Ostr., 9^e ligne, N.° 12.) ».

—— MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII^E SÉRIE, TOME XX, N° 4. — HYDROLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN VON Prof. Dr. C. Schmidt in Dorpat. — V. Die Seeen der « Bittersalzlinie » (Gorkaja Linja) von Omsk bis Petropawlowsk und der « Sibirischen Kosakenlinie » von Petropawlowsk bis Präsnowskaja. (Mit einer Karte.) *Lu le* 27 *Février* 1873. ST.-PÉTERSBOURG, 1873. Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences: à St.-Pétersbourg: MM. Eggers et C^ie, H. Schmitzdorff, J. Issakof et A. Tcherkessoff; à Riga: M. N. Kymmel; à Odessa: M. A. E. Kechribardshi; à Leipzig: M. Léopold Voss. Prix: 35 Kop. = 12 Ng. In 4.°, di 28 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Imprimé par ordre de l'Académie » Impériale des sciences. Novembre 1873. C. Vesséloſski, Secrétaire perpétuel. Imprimerie de » l'Académie Impériale des sciences. (Vass.-Ostr., 9 ligne, N.° 12.) », ed una tavola.

MEMORIE DELLA ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA. — MEMO-

Digitized by Google

RIE DELLA ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA SERIE TERZA TOMO V. BOLOGNA TIPI GAMBERINI E PARMEGGIANI 1874. In 8.°

—— FASCICOLO 2.°

SOPRA ALCUNI PUNTI NOTABILI NELLA TEORIA ELEMENTARE DE'TETRAEDRI E DELLE CONICHE MEMORIA DEL PROF. P. DOMENICO CHELINI (Letta nella Sessione 20 Aprile 1874, pag. 223—253.

VARIAZIONE DEL LIVELLO DELL' ACQUA DEI POZZI PER LA PRESSIONE ATMOSFERICA MEMORIA PEL DOTT. GIAN ANTONIO BIANCONI (Letta nella Sessione 30 Aprile 1874), pag. 256—267.

ESPERIENZE SULL' AZIONE DELLA SCINTILLA ELETTRICA SUI MISCUGLI DEI GAS E IN PARTICOLARE SU QUELLI DELL'OSSIGENE COLL'AZOTO, E DELL'AZOTO COLL'IDROGENE E NUOVI FATTI E DEDUZIONI DA ESSI CONSEGUENTI MEMORIA DEL PROF. CAV. DOMENICO SANTAGATA (Letta nella Sessione del 21 Maggio 1874), pag. 285—295.

MEMORIE DELLA SOCIETA' DEI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETÀ DEI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI VOLUME IV. — ANNO 1875. PALERMO STABILIMENTO TIPOGRAFICO LAO Premiato con diverse medaglie, via Celso, 31. 1875. In 4.°

—— *Dispensa* 1.ª — *Gennaro* 1875.

On the comparison of certain theories of the solar structure with observation by S. P. Langley, Director of the Allegheny Observatory, pag. 1—6.

Note del P. A. Secchi all'articolo precedente, pag. 7—8.

APPENDICE ASTRONOMICA AL VOLUME IV DELLE MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI — Sulle attuali condizioni degli Osservatorii Astronomici in Italia Relazione di P. Tacchini, pag. 1—8.

—— *Dispensa* 2.ª — *Febbraro* 1875.

Sul precedente articolo del signor Langley Nota del P. A. Secchi. (Vedi *Mem. degli Spettr. Ital.*, pag. 1, e fine pag. 5), pag. 9—17.

Riassunto delle protuberanze solari osservate al Collegio Romano nel 2° semestre 1874. (V. Vol. III, pag. 107—112), pag. 18—20.

APPENDICE ASTRONOMICA AL VOLUME IV DELLE MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI — Sulle attuali condizioni degli Osservatorii Astronomici in Italia Relazione di P. Tacchini (Continuaz. e fine.), pag. 9—20.

MENABREA (LUIGI FEDERICO). — SULLA DETERMINAZIONE DELLE TENSIONI E DELLE PRESSIONI NE' SISTEMI ELASTICI PER LUIGI FEDERICO MENABREA. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1875. In 4.°, di pagine 22, nella seconda delle quali si legge: « *Estratto dal Tomo* 2.° *Serie II*ª. *degli Atti* » *della Reale Accademia dei Lincei* ».

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY W. ALLEN WHITWORTH, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. C. TAYLOR, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. W. J. LEWIS, B.A., FELLOW OF ORIEL COLLEGE, OXFORD. R. PENDLEBURY, B.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.A.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. NEW SERIES VOL. IV. MACMILLAN AND CO., London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & DOUGLAS. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FOSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1874. In 8.°

—— No. XLIII.] — [November, 1874.

NOTES ON TRIGONOMETRICAL FORMULA. By *Harry Hart*, *M.A.*, late Fellow of Trinity College, Cambridge, pag. 97—100.

NOTE ON A FORMULA IN TRIGONOMETRY. By *R. Tucker*, *M.A.*, pag. 101.

NOTE ON SPHERICAL TRIGONOMETRY. By *R. F. Davis*, Queens' College, Cambridge, pag. 102.

GEOMETRICAL DISSECTIONS AND TRANSFORMATIONS. No. II. By *Henry Perigal*, *F.R.A.S.* &c., pag. 103—104.

ELEMENTARY PROOF OF THE FORMULA WHICH EXPRESSES THE ABSENCE OF MOLECULAR ROTATION IN FLUID MOTION. By *C. W. Merrifield*, pag. 105—107.

NOTE ON A DIFFERENTIAL RESOLVENT. By *Robert Rawson*, *Esq*, *Assoc.*, *S.N.A.*, Hon. Member of the Manchester Literary and Philosophical Society, &c., pag. 108—109.

ON A DIFFERENTIAL EQUATION IN THE THEORY OF ELLIPTIC FUNCTIONS. By Professor *Cayley*, pag. 110—112.

—— No. XLIV.] — [December, 1874.

ON A DIFFERENTIAL EQUATION IN THE THEORY OF ELLIPTIC FUNCTIONS. By Professor *Cayley*, pag. 113. (fine).

ON A MECHANICAL REPRESENTATION OF THE SECOND ELLIPTIC INTEGRAL. By *George H. Darwin*, *M.A.*, Fellow of Trinity College, Cambridge, pag. 113—115.

ON CERTAIN CONVERSIONS OF MOTION. By *Harry Hart*, *M.A.*, late Fellow of Trinity College, Cambridge. (Continued from Vol. IV., p. 88), pag. 116—120.

ON SOME NEW LINKAGES. By *A. B. Kempe*, *B.A.*, pag. 121—124.

TRANSACTIONS OF SOCIETIES. *London Mathematical Society*, pag. 124. Articolo firmato (lin. 52): « R. TUCKER, » M.A., *Hon. Sec.* »

GEOMETRICAL ILLUSTRATION OF A SOLUTION OF A DIFFERENTIAL EQUATION IN ELLIPTIC FUNCTIONS. By *Harry Hart*, *M.A.*, late Fellow of Trinity College, Cambridge, pag. 125—127.

MATHEMATICAL NOTES. *A Property of the Parabola*, pag. 127—128. Articolo firmato (pag. 128, lin. 37): « W. I. » RITCHIE ».

MILLOSEVICH (Prof. ELIA). — NUOVI STUDI E CALCOLI INTORNO AL PASSAGGIO DI VENERE SUL DISCO DEL SOLE DEL 6 DECEMBRE 1882 MEMORIA DEL PROF. ELIA MILLOSEVICH letta all'Ateneo Veneto il 12 Marzo 1874. In 8°, di 16 pagine, nella seconda delle quali si legge: « (Estratta » dagli *Atti dell'Ateneo Veneto* – Volume XI. – Puntata III.) Venezia, 1874. – Reale Tipografia di Giovanni Cecchini ».

—— IL PROSSIMO PASSAGGIO DI VENERE SUL DISCO DEL SOLE PER ELIA MILLOSEVICH Professore d'Astronomia. In 8.°, di 12 pagine.

MONATSBERICHT. — MONATSBERICHT DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. Aus dem Jahre 1874. BERLIN 1874. BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGLICH AKA-

Digitized by Google

DEMIE DER WISSENSCHAFTEN (G. VOGT) UNIVERSITÄTSSTR. 8. IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG. HARRWITZ UND GOSSMANN. In 8°

—— November 1874.

W. Wernicke — Uber die Absorption und Brechung des Lichtes in metallisch undurchsichtigen Körpern, pag. 728—737.

MONDES (LES). — LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE PAR M. L'ABBÉ MOIGNO DOUZIÈME ANNÉE. — SEPTEMBRE-DÉCEMBRE 1874. TOME TRENTE-CINQUIÈME. PARIS BUREAUX DES MONDES 18, RUE DU DRAGON, 18. 1874. TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8°

—— N° 18. — 31 Décembre 1874.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 725—736. — LES LAURÉATS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 725—726. Articolo firmato (pag. 726, lin. 7): « F. MOIGNO ». — LES LAURÉATS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES POUR LE CONCOURS DES ANNÉES 1872—73 *Couronnés dans la séance publique du lundi* 28 *décembre* 1874, pag. 726—736.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 737—758. — *Recherches expérimentales et analytiques sur les machines à vapeur*, par M. LE LOUTRE. Seconde partie, in 8°, 66 pages. Lille, Danel, 1874, pag. 737. — *Les croiseurs ou la guerre de course*, par M. DISLÈRE, ingénieur des constructions navales. Un volume grand in-8.° Paris, Gauthier-Villars, 1875. Prix : 50 cent., pag. 737—738. — *Théorie élémentaire des phénomènes que présentent le gyroscope, la toupie et le projectile oblong*, par M. JOUFFRET, capitaine d'artillerie. Brochure in-8 de 32 pages. Paris, Berger-Levrault, 1874, pag. 738. — *Traité pratique complet d'impressions photographiques aux encres grasses*, par M. L. MOUCK. Brochure in-18 de 131 pages. Paris, Audouert, 1874, pag. 738. — *Étude sur le conducteur autonome universel Jacquemier et ses applications*, par M. E. FURNO. Brochure in-18, 20 pages avec planche. Paris, Dejey, 1874, pag. 739. — *Essai sur les principes fondamentaux de la cosmologie*, par M. Oscar ZEBROWSKI, avec figures dans le texte, pag. 739. — *Mémoire sur un chemin de fer traversant le massif du mont Blanc et regagnant la vallée d'Aoste et la Savoie*, par M. Ernest STUM. Brochure grand in 8° de 36 pages, avec 3 cartes, pag. 742. — *Sur la constitution des comètes.* 1re partie : *Le système du monde*, par Valentin FAVERO. Brochure en italien de 18 pages. Bassano, 1874, pag. 742—743. — *Les Comètes*, par Amédée GUILLEMIN. Ouvrage *illustré de* 78 *figures dans le texte, et de* 11 *planches gravées, tirées à part.* Magnifique volume d'étrennes, comme la maison Hachette sait les faire. Grand in-8°, XII—470 pages, pag. 743—745. — LES ABIMES DE LA MER, *récits des expéditions de dragnage des vaisseaux* LE PROCUPINE *et* LE LIGHTNING pendant les étés de 1868, 1869 et 1870, sous la direction scientifique de M. le docteur Carpenter, de M. Gwyn Jeffreys et du docteur Wyville Thompson, par M. WYVILLE THOMPSON. Ouvrage traduit de l'anglais, avec l'autorisation de l'auteur par le docteur E. LORTET, professeur à la Faculté des sciences de Lyon, avec 94 gravures sur bois et 3 cartes; magnifique volume in-8°, XIX-454 pages. Paris, libr. Hachette et C^ie^, 1875, pag. 745—747. — *Observations météorologiques et astronomiques faites pendant l'année* 1870, *à l'observatoire naval des Etats-Unis sous la direction du vice-amiral* E.-F. SANDS. — Magnifique volume in 4°, LXXX—326 pages, avec un appendice de 272 pages, Washington, 1873, pag. 747. — *L'univers et le prochain passage, présentant des recherches et des vues nouvelles relativement à la constitution des cieux, avec l'examen des conditions du prochain passage de Vénus, récemment confirmé par le vote unanime des principaux astronomes de l'Angleterre*, par M. Richard A. Proctor, pag. 747—748. — *Essai sur une manière de représenter les quantités imaginaires dans les constructions géométriques*, par ARGAND. 2e édition, précédée d'une *Préface* par M. Houel, et suivie d'un *Appendice* contenant des extraits des « Annales de Gergonne » relatifs à la question des imaginaires. Un volume petit in-8, avec figures dans le texte, contenant la reproduction photolithographique du titre de l'édition originale et d'un autographe de l'auteur. 1874. 5 fr. Paris, Gauthier-Villars, pag. 750—751. — *Exposition de la méthode des équipollences*, par M. BELLAVITIS, professeur à l'Université de Padoue. Traduit de l'italien, par *C.-A. Laisant*, capitaine du génie, ancien élève de l'École polytechnique. In-8, avec figures dans le texte. Paris, Gauthier-Villars, 1874. — 4 fr. 50 c., pag. 751—752. — *Connaissance des temps ou des mouvements célestes*, à l'usage des astronomes ou des navigateurs, pour l'année 1876, publié par le bureau des longitudes. Grand in-8°, 1874. Nouveau prix, à partir de l'année 1876, fixé par le bureau: sans additions, 5 fr.; avec additions, 7 fr. 50 c. Pour recevoir l'ouvrage franco par la poste en France, ajouter 1 fr. Paris, Gauthier-Villars, 1874, pag. 752—753. — *Manuel du conducteur des ponts et chaussées*, par M. E. ENDRÈS, ancien élève de l'École polytechnique, ingénieur en chef des ponts et chaussées, d'après le dernier *Programme officiel des examens*. — Ouvrage indispensable aux conducteurs et employés secondaires des ponts et chaussées et des compagnies de chemins de fer, aux gardes-mines, aux gardes et sous-officiers de l'artillerie et du génie, aux agents voyers et à tous les candidats à ces emplois. 5e édition. Paris, Gauthier-Villars, 1874, pag. 753. — *Théorie des fonctions des variables imaginaires* par M. MARIE MAXIMILIEN, répétiteur à l'École polytechnique. 3 vol. grand in-8°, de 280 à 300 pages; 1874—75, pag. 754. — *Traité de mécanique générale, comprenant les leçons professées à l'École polytechnique*, par M. RÉSAL, membre de l'Institut, ingénieur des mines, adjoint au Comité d'artillerie pour les études scientifiques, 3 vol. in 8°, se vendant séparément; Paris, Gauthier-Villars, 1874, pag. 744. — *Le scénographe, appareil photographique de poche*, par le Dr Ern. CANDÈZE. Brochure in-8, de 40 pages, pag. 755. — *Le diéteroscope*, par M. Jean LUVINI, professeur de physique à l'École royale militare de Turin. Brochure in-8, en italien, de 14 pages, avec deux tableaux. Turin, Paravice (*sic*), 1874, pag. 756. — *Spectroscope dans son application à l'essai des monnaies*, par M. ALEXANDRE OUTERBRIDGE. Mémoire lu à l'institut de Franklin. Brochure anglaise de 12 pages, très-intéressante et très-pratique, pag. 756. — *La vapeur.* Étude sur les conditions de son emploi à haute pression au point de vue de l'augmentation de la force de détente dans les cylindres et de la sécurité contre le danger des explosions, par M. ROBIOU DE LA TRÉNONNAIS, agronome. Brochure de 47 pages. Paris, Baudry, 1874, pag. 757. — *Mémoire sur la vitesse et la stabilité des solides submergés et flottants*, par M. Henry Heritz. Brochure espagnole de 31 pages. Barcellone, 1872, pag. 757. — *Mémoire sur la navigation aérienne*, par M. Henry HÉRITZ, Brochure espagnole de 11 pages. Barcelone, 1873, pag. 757. — *Mémoire sur la machine aérienne et la thermo-dynamique des gaz*, par M. Henri HÉRITZ. Brochure espagnole de 22 pages. Barcelone, 1874, pag. 757. (*La fin au prochain numéro*).

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU 21 DÉCEMBRE 1874, pag. 758—768.

—— LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE PAR M. L'ABBÉ MOIGNO TREIZIÈME ANNÉE. — JANVIER—AVRIL 1875. TOME TRENTE-SIXIÈME. PARIS BUREAU DES MONDES, 18, RUE DU DRAGON, 18, 1875. TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8.°

Digitized by Google

— N° 1. — 7 Janvier 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 1—17. — Chronique des sciences, pag. 4—7. — *Les bandes rayonnantes de la lune*, par M. l'abbé LAMEY, pag. 4—6. Articolo firmato (pag. 6, lin. 13) : « L'abbé CH. LAMEY ». — *Les mers de Mars*, pag. 6. — Chronique de l'industrie, pag. 9—15. — *Chemins de fer*, pag. 9. — *Nouveau mode de propulsion sur les canaux*, pag. 9—10. (*Annales de l'industrie.*) — *Système de chauffage de wagons de toutes classes par l'air chaud à double courant*, pag. 10. — *Carton-cuir pour toitures*, pag. 11—12. (*Journal du fabricant de sucre*). — *Fabrication mécanique des tonneaux*, pag. 13. (*Annales de l'industrie*).

PHYSQUE (*sic*) DU GLOBE, pag. 17—23. — *La salure des eaux de l'Océan et son rapport avec le Gulf-Stream.* — *Expériences de bouteilles*, pag. 17—21. — *Le Grand Lac Salé des Mormons*, pag. 24—22.

PHYSIQUE, pag. 24—32. — *Action de la chaleur sur la pesanteur*, par M. V. CROOKES, pag. 24—26. — *Remarques sur un mémoire du professeur Osborne Reynolds sur les forces produites par l'evaporation et la condensation, sur une surface*, par WILLIAM CROOKES, F.R.S., etc., pag. 26—30. — *Spectroscope avec un oculaire fluorescent.* — J.-L. SORET. — (*Arch. des sciences physiques*, avril, 1874.), pag. 30—31. — *Conversion du phosphore ordinaire en phosphore amorphe par l'action de l'électricité*, par M. le professeur V. SCHROTTER, pag. 31. — *Spectre des éclairs*, par M. TH. HOH, pag. 31. — *Appareil pour la production de l'ozone par le moyen de l'électricité à haute tention* (sic), par M. le professeur A. W. WRIGT, pag. 32.

ANALYSE SPECTRALE CÉLESTE, pag. 32—36. — *Recherches sur les spectres des planètes*, par H.-C. VOGEL. (Leipzig, 1874.—Wilhelm Engelmann, libraire-éditeur; *Naturforscher*, VII, 36.), pag. 32—35. — *Sur les mouvements de quelques nébuleuses*, par M. William HUGGINS. (*Proceedings of the Royal Society*, volume XXII, n° 151), pag. 35—36.

VARIÉTÉS. — ÉTRENNES, pag. 36—44. — *Nouvelle machine magnéto-électrique, pour la production mécanique de la lumière électrique et de l'électricité voltaïque*, pag. 36—37. — *Grand appareil de Biot pour la polarisation chromatique et la polarisation rotatoire*, par M. LUTZ, 40, rue des Noyers, pag. 37. — *Sur une nouvelle machine pneumatique à mercure*, pag. 38—39. — *Nouvelle méthode de musique, en lettres*, par M. Francis ROCHARD, pag. 39—40. — *Instruments optiques d'occasion pouvant servir de cadeau d'étrennes*, pag. 42—43. — *Régulateur des montres*, pag. 43. Articolo firmato (lin. 38) : « M. DETOUCHE ». — *Le dessin sans maître*, pag. 43—44.

— N° 2. — 14 Janvier 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 45—62. — *Les discours de la séance publique de l'Académie des sciences*, pag. 45—46. — Articolo firmato (pag. 46, lin. 21) : « F. MOIGNO ». — *Conservatoire d'arts et metiers de Paris*, pag. 46—47. — *Accident du grand Saint-Bernard*, pag. 47—48. Articolo firmato (pag. 48, lin. 9): « Très-dévoué : DENSA ». — Chronique de l'industrie, pag. 48—49. — *État des travaux du tunnel du Saint-Gothard au 31 octobre 1874*, pag. 48. — Chronique des sciences, pag. 49—52. — *Nouvelle explication des marées*, pag. 49—51. Articolo firmato (pag. 51, lin. 18): « (M. VINOT dans le Ciel) ». — *Division algébrique*, pag. 51. — Chronique de science étrangère, par M. le comte MARSCHAL, de Vienne, pag. 52—56. — *I. Géographie. Voyage du docteur Oscar LENZ dans l'Afrique occidentale.* (Extrait de deux lettres, en date de Gabon, 4 et 18 juillet 1874, adressées à M. François HAUER.), pag. 52—54. — III. Sciences physiques, pag. 56. — *Théorie des substances gazeuses*, pag. 56. Articolo firmato (lin. 38—39) : « M. le Prof. F. EXNER. — Académie imp. de Vienne, séance du 15 novembre 1874) ». — Chronique médicale, pag. 57—60. — *Thermomètres physiologiques*, et thermométrie mathémathique; (*sic*) leur application à la médecine, à la chirurgie, à l'éducation, par le docteur Édouard SEGUIN. In 8° de 16 pages. J.-B. Baillière, éditeur, 1873, pag. 57—58. Articolo firmato (pag. 58, lin. 35): « Dr Maurice JEANNEL ». — Chronique agricole, pag. 60—62. — *Les nuages artificiels contre les gelées printanières*, pag. 61—62. Articolo firmato (pag. 62, lin. 29) : « G. PINARD ».

HISTOIRE DES SCIENCES — M. AUGUSTE DE LA RIVE, par M. DUMAS, pag. 62—75. (*La fin au prochain numéro*).

OPTIQUE PHYSIQUE, pag. 75—84. — *La fréquence des variations de couleur des étoiles dans la scintillation est en rapport avec la constitution de leur lumière dans l'analyse spectrale*, par M. MONTIGNY, pag. 75—84.

VARIÉTÉS. — ÉTRENNES, pag. 84—88. — *Lampe électrique à régulateur indépendant*, de M. Émile GIROUARD, pag. 84—87. — *Appareil destiné à allumer les becs de gaz dans les usines où, à cause de la matière mise en œuvre, il n'est pas sans danger de circuler avec un bâton portant une mèche enflammée*, par A. GAIFFE, pag. 87.

— N° 3. — 21 Janvier 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 89—100. — *Conférences de Saint-Denis*, pag. 89. — *Élection académique*, pag. 89. — *Le tunnel de la Manche*, pag. 89—90. — Chronique de l'invention et étrennes, pag. 94—100. — *Notice sur le navire Express-Bazin*, pag. 94. — *Système extracteur des vases et sables dans les ports, rades, bassins, fleuves et canaux*, par M. BAZIN, d'Angers, pag. 94—97. Articolo firmato (pag. 97, lin. 12) : « F. MOIGNO ». — *Le clavier transpositeur de MM. Pleyel, Wolf et Cie*, pag. 100.

HISTOIRE DES SCIENCES. — M. AUGUSTE DE LA RIVE, par M. DUMAS (*Suite*), pag. 101—117.

LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LONDRES. SES MÉDAILLES EN 1874, pag. 117—124.

REVUE D'ASTRONOMIE — *Astronomische Nachrichten*, n° 2,014, pag. 124—125. (*Ibid.*)

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 4 JANVIER 1875, pag. 125—132.

— N° 4. — 28 Janvier 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 133—140. — *Comète de Enke*, pag. 133. — *La comète de Winnecke*, pag. 133—134. — *Le tunnel de la Manche*, pag. 134. — *Le tunnel de Saint-Gothard*, pag. 134. — *Nouveau frein*, pag. 135. — REVUE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE DE 1874; AVEC TABLEAUX PROJETÉS A LA LUMIÈRE OXHYDRIQUE, pag. 136. — Chronique des sciences, pag. 137. — *Cours populaire d'astronomie.* — *Lumière électrique.* — *Un écho singulier.*

PHYSIQUE. — *Sur l'évaporation des liquides à des températures supérieures au point d'ébullition*, par M. D. GERNEZ, pag. 145—148 (*Journal de physique* de M. D'Almeida). — *Expérience sur la fluorescence*, par MM. TERQUEM et TRANNIN, pag. 148—149.

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE, pag. 149—154. Nota firmata (pag. 149, lin. 9) : « F. MOIGNO ». — *Vitesse de l'ondulation primitive*, par PLINY EARLE CHASE, professeur de physique au collége de Haverford (Philadelphie, août 1874), pag. 149—154.

REVUE MENSUELLE D'ASTRONOMIE, pag. 154—158. — VUES SUR L'UNIVERS SIDÉRAL, PAR M. PROCTOR. (*Monthly Notices*, 1873, n° 9). — NORTON. *Sur la couronne solaire, les comètes, etc.* (*Ibid., ibid.*), pag. 154—156.

Digitized by Google

— SUR LA COURONNE SOLAIRE, LES COMÈTES, ETC., PAR M. LE PROFESSEUR NORTON. *Lettre à M. Proctor*, pag. 156—158. — *Nouvelles observations spectroscopiques pour l'évaluation du mouvement de quelques étoiles relativement à la Terre et au Soleil* — Astronomische Nachrichten, 1873, n° 1963), par M. le Dr H. VOGEL, pag. 158. (M. Gautier, dans les *Archives de Genève*).

REVUE MENSUELLE DE MÉTÉOROLOGIE Par M. H. TARRY. — L'OBSERVATOIRE DU PIC DU MIDI ET LA DESCENTE DU 14 DÉCEMBRE, pag. 158—166. Articolo firmato (pag. 166, lin. 19): « H. TARRY ».

ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 166—176. — SÉANCE DU LUNDI 11 JANVIER 1875, pag. 166—173. — COMPLÉMENT DES DERNIÈRES SÉANCES, pag. 173—176.

— N° 5. — 4 Février 1875.

CHRONIQUE DE LA SEMAINE, pag. 177—188. *Rectification*, pag. 177. Articolo firmato (pag. 177, lin. 12): « F. MOIGNO ». — *Nouveau cercle méridien à grande lunette et à renversement.* — Lettre de M. LE VERRIER à M. BISCHOFFSEIM, pag. 177—179. — *Lunette d'un mètre*, pag 179. — *Éclipse du 6 avril*, pag. 179. — Chronique de l'invention, pag. 181—187. — *Moteur thermique*, pag. 181—182. — *Éclairage au gaz des wagons de chemin de fer*, pag. 182—183. — *Nouveau mode de lumière électrique.* — *Rapport de* M. le D.r WILDE, *membre de l'Académie des sciences et directeur de l'Observatoire physique central, sur la découverte de* M. LADYGUINE. (Extrait du *Journal de Saint-Pétersbourg* du 11 janvier 1875. — Communiqué par le *Solitaire de Seyménie.*), pag. 183—185. — *Électro-aimant à tubes concentriques de* M. CAMACHO, pag. 185—187. Articolo firmato (pag. 187, lin. 12) : « Émile GIROUARD ». — *Appareil de natation pour le sauvetage*, pag. 187.

RÉCRÉATION ARITHMÉTIQUE, pag. 189—193.

REVUE MENSUELLE DE LA PHOTOGRAPHIE. PAR M. D. VAN MONCKHOVEN, pag. 193—200. — *Observations du passage de Vénus*, pag. 193—195. — *Achromatisme photographique des objectifs astronomiques*, pag. 195—196. — *Action chimique des rayons solaires sous l'eau*, pag. 196. — *Effets de la lumière sur l'iodure d'argent*, pag. 196—197. — *Diminution du temps de pose*, pag. 197—198. — *Propriétés photographiques des sels de vanadium*, pag. 198—199. — *Nouvelle source de lumière actinique*, pag. 199. — *Addition de l'alcool méthylique au fer*, pag. 199—200.

ÉLECTRICITÉ, pag. 200—204. — *Quelques expériences concernant les effets du magnétisme sur la décharge électrique à travers un gaz raréfié, lorsqu'elle s'accomplit dans le prolongement de l'axe de l'aimant*, par MM. Auguste DE LA RIVE et Édouard SARASIN, pag 200—203. — *Sur la décharge électrique dans l'aurore boréale et le spectre du même phénomène*, par M. SELIM MENSTRÖM, pag. 203—204.

ACADÉMIE DES SCIENCES. pag. 204—220. — SÉANCE DU LUNDI 18 JANVIER 1875, pag. 204—215. — SÉANCE DU LUNDI 25 JUILLET 1875, pag. 215—220.

— N° 6 — 11 Février 1875.

CHRONIQUE DE LA SEMAINE, pag. 221—247. — *Conférences de Saint-Denis*, pag. 221—222. Articolo firmato (pag. 222, lin. 6): « F. MOIGNO ». — *Revue scientifique et industrielle de l'année 1874, illustrée par cent tableaux projetés à la lumière oxhydrique*, pag. 222. — Chronique astronomique, pag. 224—226. — *Antarès comme étoile double*, pag. 224—225 (*Nature*, 28 janvier 1875). — *Les « étoiles temporaires »* de TYCHO BRAHÉ et de KÉPLER, pag. 225—226. — *La lumière zodiacale*, pag. 226 (*Nature*, 28 janvier 1875). — Chronique de métrologie. — *Congrès géodésique.* Rapport de M. FAYE, pag. 226—228. — Chronique de météorologie. — *Les observations météorologiques simultanées sur l'hémisphère terrestre boréal*; note par M. Ernest QUETELET, membre de l'Académie, pag. 228—231. — Chronique de géographie. — *Les cartes en relief de la France par département*, pag. 231—234. — Chronique de physique. — *Analyse de la livraison de janvier des Annales de Poggendorff*, pag. 234—235. — *Principe mécanique procédant de la théorie hamiltonienne du mouvement.* J.-J. MULLER, pag. 234. — *Thermostats antérieurs, et nouvel arrangement.* H. LASPEYRES, pag. 234—235. — *Forme cristalline et modifications du sélénium*, pag. 235. — *Transformation du vibroscope en tonomètre, et son emploi pour déterminer le nombre absolu des vibrations.* A. TERQUEM. (*Annalen der Physik und Chemie*, du docteur J.-C. Poggendorff, 5 novembre 1874), pag. 235. — Chronique de l'invention, pag. 235—239. — *Le bateau Bessemer*, pag. 235—237 (*Journal officiel.*) — *Indicateur céleste Maupérin*, pag. 237—239. — Chronique de l'industrie, pag. 241—244. — *Séance de la Société d'encouragement, 8 janvier* 1875, pag. 241—242. — *Fusil de guerre*, pag. 242—243. — *Verre trempé*, pag. 243—244.

MAGNÉTISME. — *Note sur le magnétisme présentée* par M. FAYE, au nom de M. Trève (séance du 1er janvier 1875), pag. 247—253. Articolo che ha (pag. 253, lin. 21—23) le seguenti data e firma: « Paris, le 1er février 1875. » Ate TRÈVE, Capitaine de vaisseau ».

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Vénus sous la forme d'un anneau lumineux*, par le professeur C.—S. SYMAN, pag. 253—255 (*The American Journal of Science and Arts*, janvier 1875).

ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 255—264. — FIN DE LA SÉANCE DU LUNDI 25 JANVIER 1875, pag. 255—257. — SÉANCE DU LUNDI 1er FÉVRIER 1875, pag. 257—264 (*La fin au prochain numéro*).

— N° 7. — 18 Février 1875.

CHRONIQUE DE LA SEMAINE, pag. 265—278. — *Conférences de la Société d'encouragement*, pag. 265. Articolo firmato (lin. 5) : « F. M. » — *Un nouveau moteur*, pag. 265. — Chronique des sciences. — *Les échos multiples*, par M. HIRN, du Logelbach, pag. 266—267. Articolo firmato (pag. 267, lin. 5) : « G.-A. HIRN ». — Chronique astronomique. (*Nature*, 4 février 1875.), pag. 268—270. — *Étoiles variables*, pag. 268—270. — *Comète de Encke*, pag. 270. Articolo firmato (lin. 14): « F. M. » — Chronique de physique, pag. 270—273. — *Notice sur la résistance et les vices de construction dans les piles. Contacts platinés de M.* Émile GIROUARD, pag. 270—273. Articolo firmato (pag. 273, lin. 11) : « Émile GIROUARD ». — Chronique (*sic*) industrielle. — *Les chemins de fer et le froid*, pag. 274—275.

PHILOSOPHIE DES SCIENCES — LES BORNES DE LA PHILOSOPHIE NATURELLE PAR M. DU BOIS—REYMOND. *Discours prononcé au sein de l'Association des Naturalistes* (Traduit pour la *Revue scientifique*, d'après la troisième édition allemande (*Ueber die Grenzen des Naturerkenntniss.* Leipzig, Veit et comp., 1873.), pag. 279—305, 306, erroneamente numerata 307. — P. S. Apologue ou histoire, pag. 306 (erroneamente numerata 307).

ACADEMIE DES SCIENCES. — COMPLÉMENT DES DERNIÈRES SÉANCES, pag. 307—308.

— N° 8. — 25 Février 1875.

CHRONIQUE DE LA SEMAINE, pag. 307—324. — *L'esprit progressif et l'esprit conservateur.* (Extrait d'un discours de M. Chevreul, à l'occasion du succès des cultures de M. de Behague.), pag. 309—311. — Chronique des sciences, pag. 311—313. — *Note sur le niveau de la mer à l'époque romaine*, par M. REY DE MORANDE, pag. 311.

Digitized by Google

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY. VOL. XXXV. In 8.°

—— No. 2. DECEMBER 1874.—Printed by SPOTTISWOODE & Co., New-street Square, London; and Published at the Apartments of the Society, January 1875.

On certain Phenomena presented by the Shadows of the Satellites of Jupiter while in Transit; and on a possible Method of deducing the Depth of the Planet's Atmosphere from such Observations. By C. E. Burton, Esq., pag. 65—79.

Letter from an Officier in the Merchant Navy on the Application of Corrections for Change of Temperature to the Rates of two Chronometers during a voyage from Liverpool to Calcutta. (Communicated by Mr. Hartnup.), pag. 79—82.

Note on Coggia's Comet. By J. M. Wilson and G. M. Seabroke, pag. 83—84.

Note on the Brightness of μ Draconis. By the Rev. Samuel J. Johnson, pag. 84.

Corrections to the Astronomer Royal's Report on the "Preparations for the Observations of the Transit of Venus." By the Astronomer Royal, pag. 85.

Telegrams relating to the Observations of the Transit of Venus, 1874, December 9, received by the Astronomer Royal, pag. 85—89.

Computations in regard to the Transit of Venus. By J. R. Hind, Esq. (*Extract from a Letter to the President.*), pag. 89—90.

Extract from a Letter from R. J. Ellery, Esq., F. R. S. *to* Rev. Dr. T. R. Robinson, F.R.S., pag. 90—91.

On Personality in observing Transits of the First and Second Limbs of the Sun. By E. Dunkin, Esq., pag. 91—97.

Phenomena of Jupiter's Satellites, observed at Mr. E. Crossley's Observatory, Bermerside, Halifax, with a 9 4/3 inch Equatoreal Refractor by Cooke. By Mr. Joseph Gledhill, F.R.A.S., F.G.S., etc., pag. 97—100.

On a New Astrometer. By E. B. Knobel, Esq., pag. 100—104. Articolo firmato (pag. 104, lin. 16) : « ED. »

Hyperbolical Elements of Comet I, 1845, derived from 244 Observations. Osculation and Mean Eq. 1845 ·0. By Dr. W. Doberck, pag. 104.

Discovery and Observations of Minor Planet (139). By J. C. Watson, Esq. (*Communicated by the Astronomer Royal.*), pag. 105.

The Equestrian Equatoreal. By Rev. E. L. Berthon, M.A., Vicar of Romsey, Hants, pag. 106.

On Observations of the Satellites of Uranus. By A. Marth. (*Communicated by W. Lassell, Esq.*), pag. 107.

Note on a Discussion relating to the Rejection of Discordant Observations. By E. J. Stone, M.A. F.R.S., pag. 107—108.

Reference to Plate of Coggia's Comet, pag. 108.

ERRATUM, pag. 108.

—— No. 3. JANUARY 1875. — Printed by SPOTTISWOODE & Co., New-street Square, London; and Published at the Apartments of the Society, February 1875.

Fellows Elected, pag. 109. — Letter from H. M. the King of Siam, pag. 109—110.

Further Ring-Micrometer Observations of Coggia's Comet (III, 1874). By John Tebbutt, Esq., pag. 110—112.

Ephemeris for Physical Observations of Jupiter. By A. Marth. (*Communicated by Warren De La Rue, Esq.*), pag. 112—113.

Ephemerides of 12 close Circumpolar Stars suitable for the determination of Azimuth Error. By the Rev. C. Pritchard, F.R.S., Savilian Professor of Astronomy, pag. 113—125.

Note on the Probable Disappearance of Two Stars of the 6th Magnitude from the Cluster near B.A.C. 2694. By John Tebbutt, Esq., pag. 126.

Calculations in regard to the Transit of Venus. (*Extract from a Letter to the President.*) By J. R. Hind, Esq., pag. 126—127.

Observations of Occultations of Stars by the Moon, and of Phenomena of Jupiter's Satellites, made at the Royal Observatory, Greenwich, in the year 1874. (*Communicated by the Astronomer Royal.*), pag. 127—129.

Observations of the Solar Eclipse of 1874, October 9, made at the Royal Observatory, Greenwich. (*Communicated by the Astronomer Royal.*), pag. 130.

Observations of the Transit of Venus at Mauritius. By Lord Lindsay. (*Communicated in a Letter to the Astronomer Royal.*), pag. 131—132.

Observations of the Transit of Venus at Luxor, Egypt. By Vice-Admiral Ommanney, C.B., F.R.S., and Colonel A. C. Campbell, pag. 133—134.

Correction of an Error in the Account of Mr. Thomson's MS. Tables. By J. W. L. Glaisher, Esq., pag. 135.

A Preliminary Catalogue of Nebulæ observed at Upsala. By Dr. Herman Schultz, pag. 135—152.

Account by M. Leverrier of his Planetary Researches, pag. 153—156.

MORENO (G.) — ELEMENTI DI GEOMETRIA PER G. MORENO Professore nel Collegio militare e nell'Istituto tecnico in Napoli. TERZA EDIZIONE con 436 figure intercalate nel testo LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE DI B. PELLERANO *Strada di Chiaia*, 60. 1875. In 8.°, di 504 pagine, nella seconda delle quali (lin. 3) si legge: « Stabilimento Tipografico, Strada Medina 25 ».

NACHRICHTEN VON DER K. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN. — Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-August Universität aus dem Jahre 1875. Göttingen. Verlag der Dieterichschen Buchhandlung. 1875. In 8.°

—— 3. Februar. No. 2. 1875.

Königliche Gesellschafr der Wissenschaften. Sitzung am 9. Januar. (Fortsetzung.), pag. 33—80.

Ueber die elastische Nachwirkung. Von F. Kohlrausch, correspondirendem Mitgliede, pag. 41—49.

—— 24. Februar. No. 3. 1873.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften Sitzung am 9. Januar. (Fortsetzung.), pag. 65—73. — Beweis für den Cauchy'schen Satz : *Ist eine Function $f(x)$ in jedem Punkte innerhalb und auf einer gegebenen geschlossenen Linie, welche sich selbst nicht schneidet, welche nicht unendlich viele Ecken hat und welche in der Ebene der complexen Variablen x liegt, immer eindeutig, stetig und endlich, und hat sie auch in jedem dieser Punkte eine endliche bestimmte Abgeleitete, so ist das Integral, $\int f(x)\,dx$, läng. dieser Linie gleich Null.* Von G. Mittag-Leffler, Dr. und Docens math. an der Universität Upsala. Der Königlichen Gesellschaft. der Wissenschaften vorgelegt von Schering, pag. 65—73.

Digitized by Google

—— 24. Februar. *No.* 5. 1875.

Königliche Gesellschaft. der Wissenschaften Sitzung am 6. Februar, pag. 97—128.

Ueber eine Fundamentalaufgabe der Plücker'schen Geometrie Von Dr. A. Voss in Göttingen, pag. 101—123.

NATURFORSCHER (Der). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Achter Jahrgang. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung. (Harwitz und Gossmann.) 1875. In 4°

—— Erstes Heft. Januar 1875. — 2. Januar 1875. — No. 1.

Astronomie. — Anzahl und Vertheilung der hellen Fixsterne. (American Journal of Science Ser. 3, Vol. VIII, No. 47, Nov. 1874, p. 325.), pag. 1—3.

Physik. — Brechung des Schalls in der Atmosphäre. (Proceedings of the Royal Society Vol. XXII, No. 155, p. 549), pag. 3—5.

Kleinere Mittheilungen, pag. 6—8. — Die Streudecke und die Lage der Wälder. (Tageblatt. 1874. S. 188.). pag. 7. — Longitudinale Schwingungen von Flüssigkeitssaulen. (Poggendorff's Annalen, Bd. 153, S. 1.), pag. 7—8. — Die feine Vertheilung des Fettes im Darm. (Reichert's und du Bois-Reymond's Archiv für Anatomie und Physiologie, 1874, S. 286.), pag. 8.

—— 9. Januar 1875. — No. 2.

Meteorologie. — Die aufsteigenden Luft-Strömungen in unserer Atmosphäre, pag. 9—12.

Physik. — Der elektrische Rückstand. (Poggendorff's Annalen der Physik Bd. 153, S. 22.), pag. 13—14.

Biologie. — Die feinere Structur der elektrischen Organe der Fische, pag. 15—17. Articolo firmato (pag. 17, col. 2ª. lin. 33): « B. »

Kleinere Mittheilungen, pag. 17—19. — Die Spectra und die Farbe der Sterne. (Astronomische Nachrichten No. 2016.), pag. 17—18. — Die Novembersternschnuppen im Jahre 1874. (Compt. rend., T. LXXIX, p. 1114.), pag. 18. — Das Magnetisiren von Eisen, Nickel und Cobalt. (Philosophical Magazine Ser. 4, vol. 48, No. 319, Nov. 1874, p. 321.), pag. 18. — Wirkung des Magnetismus auf das Spectrum verdünnter Gase. (Compt. rend., T. LXXIX, p. 1123.), pag. 18—19. — Spectrum des Kohlenstoffs. (Philosophical Magazine Ser. 4, Vol. 48, No. 319, Nov. 1874, p. 369.), pag. 19.

Literarisches, pag. 19—20. — Vulcanstudien. Santorin 1866 bis 1872; Vesuv, Bajae, Stromboli, Aetna 1870 von Dr. J. F. Julius Schmidt, Director der Sternwarte zu Athen. Mit 7 lithographischen Beilagen und 13 Holzstichen. Leipzig 1874. Carl Scholtze, pag. 20.

—— 16. Januar 1875. — No. 3.

Physik. — Ueber das Wesen des galvanischen Leitungswiderstandes. (Poggendorff's Annalen der Physik, Bd. 153, S. 411.), pag. 21—23.

Kleinere Mittheilungen, pag. 26—28. — Ein neuer Comet. (Compt. rend., T. LXXIX, p. 1318.), pag. 26. — Elektrische und thermische Wirkung schwingender Luftsäulen. (Poggendorff's Annalen der Physik, Bd. 153, S. 102.), pag. 26—27. — Molekularwärme ähnlicher Verbindungen. (American Journal of Science. Ser. 3, Vol. VIII, No. 47. Nov. 1874, p. 340), pag. 27.

—— 23. Januar 1875. — No. 4.

Physik. — Zur Fortpflanzungsdauer magnetischer Fernwirkungen. (Poggendorff's Annalen der Physik, Bd. 153, S. 250.), pag. 30—31.

Astronomie. — Studien über den Durchmesser der Sonne, pag. 31—34.

Technologie. — Ueber die Metalldämpfung und einige damit zusammenhängende Erscheinungen. (Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften zu Wien. Mathem.-naturw. Classe. Bd. LXIX, Abth. 2, S. 337.), pag. 34—35.

Kleinere Mittheilungen, pag. 35—36. — Die Schwingungsgesetze der Stimmgabel. (Compt. rend. T. LXXIX, p. 1001 und 1069.), pag. 36.

Literarisches. — Fragmente aus den Naturwissenschaften. Vorlesungen und Aufsätze von John Tyndall. Autorisirte deutsche Ausgabe. Mit Vorwort und Zusätzen von Prof. H. Helmholtz. Mit in den Text eingedruckten Holzstichen. Braunschweig, Vieweg und Sohn. 1874, pag. 36.

—— 30. Januar 1875. — No. 5.

Physik. — Galvanischer Leitungswiderstand von Eisen und Stahl. (Poggendorff's Annalen der Physik, Bd. 153, S. 115.), pag. 39—41.

Kleinere Mittheilungen, pag. 46—47. — Bahn, Umlaufszeit und Masse des Doppelsterns 70 p. Ophiuchi. (Compt. rend. T. LXXIX, p. 1246.), pag. 46—47. — Das Licht und die Entwickelung von Froschlarven. (Archives des sciences physiques et naturelles, T. LI, No. 203, Novembre 1874, p. 247.), pag. 47.

Literarisches, pag. 47—48. — Vorschule der Esperimental-Physik von Dr. Adolf F. Weinhold. Zweite verbesserte Auflage mit über 400 Holzschnitten und 2 Farbentafeln. Leipzig, Verlagshandlung von Quandt und Händel 1874, pag. 47. — Populäre astronomische Encyclopädie, Astronomisches Handwörterbuch. Eine lexikographisch geordnete Erklärung der in der Himmelskunde und den darauf bezüglichen Theilen der übrigen Naturwissenschaften vorkommenden Begriffe und Ausdrücke, nebst biographischen Notizen über die hierbei erwähnten Forscher, für Freunde der Himmelskunde bearbeitet von Hermann J. Klein. Mit 58 Holzschnitten. Heilbronn, Verlag von Gebr. Henniger. 1874, pag. 47—48. — Reden gehalten bei der feierlichen Inauguration des für das Schuljahr 1874/75 gewählten Rectors der k. k. technischen Hochschule Dr. Ferdinand v. Hochstetter am 10. October 1874. Wien, Verlag d. k. k. technischen Hochschule 1874, pag. 48.

—— Zweites Heft. Februar 1875. — 6 Februar 1875. — No. 6.

Astronomie. — Neue Bestimmung der Geschwindigkeit des Lichtes und der Sonnenparallaxe. (Compt. rend. T. LXXX, p. 1361.), pag. 49—50.

Physik. — Fluorescenz und Absorption des Lichtes. (Poggendorff's Annalen der Physik Bd. 153, S. 420.), pag. 52—53.

Kleinere Mittheilungen, pag. 55—56. — Die Polarbanden als Sturmsignale. (Zeitschrift für Meteorologie, Bd. IX, S. 369.), pag. 55. — Sternschnuppen vom 3. December. (Astronomische Nachrichten No. 2019.), pag. 55. — Das mechanische Aequivalent von Schallwellen. (Americ. Journ. of Science. Ser. 3, Vol. VIII, No. 47, Nov. 1874, p. 362), pag. 55—56.

—— 13. Februar 1875. — No. 7.

Meteorologie. — Ueber das atmosphärische Wasserstoffhyperoxyd. (Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft. Jahrg. VII, S. 1693.), pag. 57—59.

Physik. — Das Wesen und die Gesetze der Adhäsion. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften. Mathemat.-naturw. Classe. Bd. LXIX, Abtheilung II, S. 713.), pag. 60—62.

Digitized by Google

Technologie. — Ueber das Verhalten der Metalle bei wiederholten Anstrengungen. (Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen. Jahrg. XXIV S. 474, Jahrg. XXV S. 78.), pag. 64—65. Articolo firmato (pag. 65, col. 1, lin. 9): « A. B. »

Kleinere Mittheilungen, pag. 65—67. — Entdeckung eines neuen Planeten (139). (Astronom. Nachricht. No. 2020.), pag. 65. — Einfluss der Temperatur auf die elektrische Leitungsfähigkeit der Metalle, pag. 65. — Glorienschein auf dem Genfer See. (Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles, T. XIII, No. 73, p. 357.), pag. 65—66.

—— 20. Februar 1875. — No. 8.

Astronomie. — Cometen-Spectra. (Astronomische Nachrichten, No. 2018.), pag. 69—71.

Physik. — Die Elektricitätsentwickelung durch ungleiches Eintauchen von Metallen in Flüssigkeiten. (Poggendorff's Annalen der Physik Bd. 153, S. 161.), pag. 71—72.

Kleinere Mittheilungen. — Ein neuer kleiner Planet (141). (Astronomische Nachrichten No. 2021.), pag. 76. — Neue Methode zur Untersuchung der Natur der elektrischen Entladung. (American Journal of Sciences Ser. 3; Vol. VIII, No. 48, Dec. 1874, p. 436.), pag. 76.

—— 27. Februar 1875. — No. 9.

Astronomie. — Die Theorien der Bewegungen der acht Hauptplaneten. (Compt. rend. T. LXXIX, p. 1421.), pag. 77—79.

Kleinere Mittheilungen, pag. 86—87. — Die Aufeinanderfolge der Wirbelstürme. (Zeitschrift der österr. Gesellschaft f. Meteorologie, Bd. IX, S. 380.), pag. 86. — Inductionswirkungen ungleich harter Magnetstäbe. (Poggendorff's Annalen der Physik, Bd. 153, S. 315.), pag. 86—87. — Das « elastische » Glas, pag. 87. — Zersetzung conservirten Holzes. (Compt. rend. T. LXXX, p. 23.), pag. 87.

Literarisches, pag. 87—88. — Atlas der Erdkunde (Geologie und Meteorologie) von Dr. Bernhard von Cotta, Professor der Geognosie, und Dr. Johann Müller, Professor der Physik, 16 Tafeln in Holzschnitt und Lithographie nebst erläuterndem Texte. Separat-Ausgabe aus der zweiten Auflage des Bilder-Atlas. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1874, pag. 87—88. — Rumford und die mechanische Wärmetheorie. Versuch einer Vorgeschichte der mechanischen Theorie der Wärme von Dr. Gerhard Berthold. Heidelberg, Carl Winter's Universitäts Universitätsbuchhandlung. 1875, pag. 88.

NOUVELLES MÉTÉOROLOGIQUES. — NOUVELLES MÉTÉOROLOGIQUES PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DE LA SOCIÉTÉ MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE HUITIÈME ANNEÉ 1875. PARIS AU LIEU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ, Rue des Grands-Augustins, 7; Et chez MM. les Libraires de la Société: GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. F. SAVY, Rue Hautefeuille, 26. In 8.°

—— JANVIER

PREMIÈRE PARTIE COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE (Décembre 1874 — Décembre 1875), pag. 5—32. — SÉANCE DU 8 DÉCEMBRE 1874, pag. 5—24. — SÉANCE DU 22 DÉCEMBRE 1874, pag. 24—32 (*Continua*).

DEUXIÈME PARTIE FAITS MÉTÉOROLOGIQUES (Novembre 1874 — Novembre 1875) NOVEMBRE 1874, pag. 1—8. (*Continua*).

—— FÉVRIER

PREMIÈRE PARTIE COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE (Décembre 1874 — Décembre 1875), pag. 33—56. SÉANCE DU 22 DÉCEMBRE 1874, pag. 33—42 (*Fine*). — SÉANCE DU 5 JANVIER 1875, pag. 43—51. — SÉANCE DU 19 JANVIER 1875, pag. 52—56 (*Continua*).

DEUXIÈME PARTIE FAITS MÉTÉOROLOGIQUES (Novembre 1874 — Novembre 1875) NOVEMBRE 1874, pag. 9—23 (*Fine*). — DÉCEMBRE 1874, pag. 24 (*Continua*).

OGGIONI (PAOLO). — GALILEO GALILEI RACCONTO STORICO PER F. OGGIONI SECONDA EDIZIONE RIVEDUTA, CORRETTA E AMPLIATA DALL'AUTORE. MILANO, 1874 CARLO BARBINI, LIBRAIO-EDITORE *Via Chiaravalle*, 9. TIP. GIUS. GOLIO. In 24°, di pagine 128.

PACI (PAOLO). — I FONDAMENTI DELL'ALGEBRA DEL Dott. PAOLO PACI PROF. DI MATEMATICA NEL R. LICEO ROMAGNOSI DI PARMA. PARMA Tip. della Società fra gli Operai-tipografi. 1874. In 8°, di pagine 32.

PADELLETTI (DINO). — DINO PADELLETTI — REGOLATORI A FORZA CENTRIFUGA. FIRENZE, 1875. In 8.°, di pagine 138 (nella 131ª delle quali, lin. 23, si legge: « Firenze. Tip. dell'Associazio- » ne, via Valfonda, 79 »), e di due tavole, numerate « T. I. », « T. II. »

PAGNINI (CESARE). — COMPENDIO DI ARITMETICA PER LE SCUOLE ELEMENTARI CONTENENTE LE PRIME NOZIONI DI GEOMETRIA E IL SISTEMA METRICO-DECIMALE CORREDATO DI MOLTI ESERCIZI DI CALCOLO E DI 260 PROBLEMI COLLA RISPETTIVA RISPOSTA COMPILATO A FORMA DEI PROGRAMMI GOVERNATIVI DA CESARE PAGNINI PROFESSORE DI MATEMATICA OPERETTA PREMIATA CON MEDAGLIA D'ARGENTO ALLA IV ESPOSIZIONE DIDATTICA DALL'VIII CONGRESSO PEDAGOGICO IN VENEZIA E APPROVATA DA MOLTI CONSIGLI PROVINCIALI SCOLASTICI DEL REGNO. Dodicesima Edizione. PISTOIA TIPOGRAFIA ROSSETTI Gennaio 1875. In 16.°, di pagine 132.

PALMIERI (LUIGI). — IL SISMOGRAFO PORTATILE MEMORIA DI LUIGI PALMIERI SOCIO RESIDENTE DELL' ACCADEMIA PONTANIANA NAPOLI STAMPERIA DELLA REGIA UNIVERSITÀ 1874. In 4.°, di 9 pagine (nella seconda delle quali si legge: « Estratto dagli Atti dell'Accademia Pontaniana »), ed una tavola.

PERIODICO DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI. — PERIODICO DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI per L'INSEGNAMENTO SECONDARIO PUBBLICATO PER CURA DEI SIGNORI A. Armenante, Prof. di Analisi Super. nell'Università di Roma — E. Bertini, Prof. di Matematica al Liceo e di Geom. descrittiva nell'Università di Roma — D. Besso, Prof. di Matematica nell'Istituto Tecnico — Dott. Enrico de Montel — L. Pinto, Prof. di Fisica al Liceo di Roma — Prof. F. Rodriguez. Preside dell'Istituto Tecnico — L. De Sanctis, Prof. di Zoologia e di Zootomia nell'Università di Roma. In 8.°

—— Anno I. — Fascicolo XI e XII.

I DETERMINANTI esposti per l'insegnamento liceale, pag. 317—333. Articolo che ha (pag. 333, lin. 31—32) le seguenti data e firma: « Como, novembre 1874. CESARE ARZELA' ».

DEL MODO DI PRESENTARE LA TEORIA DELLE FIGURE SIMILI, pag. 334—345. Articolo firmato (pag. 345, lin. 33): « E. DE MONTEL ».

Digitized by Google

ESERCIZI ELEMENTARI SUL CONCETTO DI FUNZIONE, pag. 346—351. Articolo firmato (pag. 351, lin. 21): « D. BESSO ».

ESPOSIZIONE *di alcuni punti di algebra elementare* (Continuazione e fine vedi fascicolo IX e X, pag. 301), pag. 351—358. Articolo che ha (pag. 358, lin. 29—30) le seguenti data e firma: « Savona, 15 dicembre 1873. CESARE ARZELA' ».

PRINCIPII SUI DETERMINANTI AD USO DEG I ISTITUTI TECNICI per F. Aschieri, pag. 359—369.

SOPRA DUE APPARATI FISICI DESTINATI ALLE DIMOSTRAZIONI DA ESEGUIRSI NELLA SCUOLA (Riportati dal *Journal de physique, théorique et appliquée* pubblié (*sic*) par I. Ch. Almeida—Nota di G. SERRA-CARPI). pag. 370—374.

BIBLIOGRAFIA. — *Elementi di Aritmetica per* AURELIANO *dottore* FAIFOFER, *prof. nel Liceo* MARCO FOSCARINI — Venezia, 1874, pag. 375—376. Articolo firmato (pag. 376, lin. 9): « E. DE M. »

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE, AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL.D. F.R.S. M.R.I.A. F.C.S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL.D. F.R.S. &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D.F.L.S. F.R.A.S. F.C.S. VOL. XLVIII. — FOURTH SERIES. JULY—DECEMBER 1874. *LONDON*. TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET, ***Printers and Publishers to the University of London***; SOLD BY LONGMANS, GREEN, READER, AND DYER; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL., AND CO; AND WHITTAKER AND CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND THOMAS CLARK, EDINBURGH; SMITH AND SON, GLASGOW: — HODGES, FOSTER, AND CO, DUBLIN: — PUTNAM, NEW YORK: — AND ASHER AND CO., BERLIN. In 8.°

—— N.° 321. — SUPPLEMENT. JANUARY 1875.

LXV. *The Heat-conducting Power of Mercury independent of the Temperature. By* HERMANN HERWIG (Translated from a separate impression, communicated by the Author, from Poggendorff's *Annalen*, vol. cli. pp. 177—194), pag. 481—493.

LXVI. *The Mathematical and Philosophical State of the Physical Sciences. By* Professor JOSEPH LOVERING (From the Presidential Address of Professor Lovering before the American Association at Hartford, August, 1874 (Silliman's *American Journal*, October, 1874, p. 297)), pag. 493—507.

LXVII. *On Temperament, or the Division of the Octave. By* Mr. R. H. M. BOSANQUET (Being an abstract of a paper read before the Musical Association, November 2, 1874. Communicated by the Author), pag. 507—511.

LXVIII. *On Comets and their Tails. To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 512—513. Lettera che ha (pag. 513, lin. 20—21) le seguenti data e firma: « 32 Highbury Place, November 19, 1874. Yours » obediently, SAMUEL SHARPE ».

LXIX. *Researches in Acoustics.* — No. V. *By* ALFRED M. MAYER. [Concluded from p. 452.], pag. 513—525.

LXX. *On an Absolute Galvanometer. To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 526. Lettera firmata (lin. 41—42): « Your obedient Servant, FREDERICK GUTHRIE ».

LXXI. *Notices respecting New Books*, pag. 527—530. — *An Elementary Exposition of the Doctrine of Energy. By* D. D. HEATH, *M.A., formerly Fellow of Trinity College, Cambridge*. London: Longmans, Green, and Co. 1874 (post 8vo, pp. 129), pag. 527—528. — *Transits of Venus. A Popular Account of Past and Coming Transits. By* RICHARD A. PROCTOR, *B. A. Camb.* London: Longmans and Co. — *The Approaching Transit of Venus. By* WILLIAM HUGGINS, *D.C.L., LL.D., F.R.S.* Manchester and London: Heywood and Pitman, pag. 529—530.

LXXII. *Proceedings of Learned Societies*, pag. 530—546. — ROYAL SOCIETY. [Continued from p. 474.] April 23, 1874, pag. 530—534. — « On the Refraction of Sound by the Atmosphere. » By Prof. Osborne Reynolds, Owens College, Manchester, pag. 530—532.—April 30.— « On the Improvement of the Spectroscope. » By Thomas Grubb, F.R.S., pag. 532—534. — *Note on the above Paper*, pag. 534. Scritto che ha (pag. 534, lin. 44—45) le seguenti data e firma: « April 30, G. G. STOKES ». — May 7. — « Preliminary Experiments on a Magnetized Copper Wire. » By Professor Balfour Stewart, LL.D., F.R.S., and Arthur Schuster, Ph. D., pag. 535—541.

LXXIII. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 546—547. — ON THE COSMIC DUST WHICH FALLS ON THE SURFACE OF THE EARTH WITH THE ATMOSPHERIC PRECIPITATION. BY A. E. NORDENSKIOLD (Poggendorff's *Annalen*, 1874, vol. cli. p. 154) (*Bibliothèque Universelle, Archives des Sciences, Phys. et Nat.* Nov. 15, 1874, pp. 282-284), pag. 546—547. — ON THE PASSAGE OF GASES THROUGH LIQUID FILMS. BY DR. F. EXNER (*Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien, Sitzung der math.-nat. Classe*, November 5, 1874), pag. 547.

INDEX TO VOL. XLVIII, pag. 548—552. — CONTENTS OF VOL. XLVIII. (FOURTH SERIES.), pag. iii—viii.

—— THE LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE, AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL.D. F.R.S. M.R.I.A F.C.S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL.D. F.R.S. &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D.F.L.S. F.R.A.S. F.C.S. VOL. XLIX. — FOURTH SERIES. JANUARY—JUNE 1875. *LONDON*. TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET, ***Printers and Publishers to the University of London***; SOLD BY LONGMANS, GREEN, READER, AND DYER; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL., AND CO.; AND WITTAKER AND CO.; AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND THOMAS CLARK, EDINBURGH; SMITH AND SON, GLASGOW; HODGES, FOSTER, AND CO., DUBLIN: — PUTNAM, NEW YORK; — AND ASHER AND CO, BERLIN. In 8.°

—— No. 322. — JANUARY 1875.

III. *Carbon and Hydrocarbon in the Modern Spectroscope. By* PIAZZI SMYTH, *Astronomer Royal for Scotland* (Communicated by the Author.) [With Two Plates.], pag. 24—33.

IV. *Statistics by Intercomparison, with Remarks on the Law of Frequency of Error. By* FRANCIS GALTON, *F.R.S.* (Communicated by the Author), pag. 33—46.

V. *On a new Method of investigating the Composite Nature of the Electric Discharge. By* ALFRED M. MAYER (From Silliman's American Journal for December 1874), pag. 47—50.

VI. *On Polarization by Diffusion of Light. By* J.-L. SORET (Translated from a separate impression, communicated by the Author, from the *Archives des Sciences* of the *Bibliothèque Universelle*, July 1874, pp. 1-26.), pag. 50—64.

VII. *On the Spectrum of the Aurora. (Extract from a Letter from* Professor A. S. HERSCHEL *to* R. H. SCOTT, *Esq., F.R.S.* (Communicated by R. H. Scott, Esq.), pag. 65—71.

VIII. *Notices respecting New Books. Nature Series. Polarization of Light. By* WILLIAM SPOTISWOODE, *M.A., LL.D., F.R.S.*, &c. London: Macmillan and Co. 1874 (crown 8vo, pp. 129), pag. 72—73.

X. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 77—80. — PERMANENT ICE IN A MINE IN THE ROCKY MOUNTAINS. BY R. WEISER, OF GEORGETOWN, COLORADO (Silliman's *American Journal*, December 1874), pag. 77—78. — ON THE MIXTURE OF COLOURS IN BINOCULAR VISION. BY W. VON BEZOLD (Pogg. *Ann.* Jubelband, p. 585) (*Bibliothèque Universelle, Archives des Sciences*, No 202, p. 184), pag. 78. — EXPERIMENTAL STUDIES

Digitized by Google

ON THE ELECTRICAL RESISTANCE OF METALS AND ITS VARIATION UNDER THE INFLUENCE OF TEMPERATURE. BY RENÉ BENOIT (A thesis presented to the Paris Faculty of Sciences) (*Bibliothèque Universelle, Archives des Sciences Phys. et Nat.*, vol. li. pp. 284-287), pag. 78—80.

ON THE CONSERVATION AND THE PROPERTIES OF A PLATE OF PALLADIUM SATURATED WITH HYDROGEN BY ELECTROLYSIS. BY R. BÖTTGER (Pogg. *Ann.* Jubelband, p. 150), pag. 80.

— — No. 323. — FEBRUARY 1875.

XI. *Studies on Magnetism. By* E. BOUTY, *Professor of Physics at the Lycée of Rheims* (Translated from a copy, communicated by the Author, of a Thesis presented to the Faculty of Sciences, Paris, 1874), pag. 81—98 [To be continued.]

XII. *On the Mathematical Theory of* Mr. Baillie Hamilton's *String-Organ. By* R. H. M. BOSANQUET, *Fellow of St John's College, Oxford* (Communicated by the Author), pag. 98—104.

XIII. *Carbon and Hydrocarbon in the Modern Spectroscope. By* W. MARSHALL WATTS, *D. Sc., Physical-Science Master in the Giggleswick Grammar School* (Communicated by the Author), pag. 104—106.

XIV. *Note on the Spectrum of Carbon. By* Dr. ATTFIELD, *Professor of Practical Chemistry to the Pharmaceutical Society of Great Britain*, pag. 106—108.

XV. *On the General Theory of Duplex Telegraphy. By* LOUIS SCHWENDLER (From the Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. xliii. part 2, 1874 (read on the 4th of February, 1874). Communicated by the Author). [Continued from vol. xlviii. p. 138], pag. 108—126 [To be continued].

XVI. *The Eruption of Etna on the 29th of August*, 1874. *By* Professor ORAZIO SILVESTRI, *of Catania* (Translated from a pamphlet published by Lorenzo Rizzo, Largo Spirito Santo, Catania (1874). Communicated by Professor H. E. Roscoe, F.R.S.), pag. 126—134.

XVII. *On Primary Forms. By* Sir JAMES COCKLE, *F.R.S., Corresponding Member of the Literary and Philosophical Society of Manchester, President of the Queensland Philosophical Society*, &c. (Communicated by the Rev. Robert Harley, F.R.S.), pag. 134—142.

XVIII. *Projection of the* Fraunhofer *Lines of Diffraction and Prismatic Spectra on a Screen. By* Prof. JOHN C. DRAPER, *College of the City of New York* (From the American Journal of Science and Arts, vol. ix. 1875), pag. 142—144.

XIX. *Proceedings of Learned Societies*, pag. 144—151. — ROYAL SOCIETY. [Continued from vol. xlviii. p. 541.] — May 7, 1874. — Addition to the Paper « Volcanic Energy : an attempt to develop its true Origin and Cosmical Relations » (Phil. Mag. vol. xliv. p. 468). By Robert Mallet, A.M., C.E., F.R.S., M.R.I.A., &c., pag. 144—146. — May 21, pag. 146—153. — « On Combination of Colour by means of Polarized Light. » By W. Spottiswoode, M.A., Treas. and V.P.R.S., pag. 146—151. — « Further Experiments on the Transmission of Sound. » By John Tyndall, D. C.L., LL.D., F.R.S., &c., pag. 151.

XX. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 154—160. — ON THE EXPRESSION OF THE WORK RELATIVE TO AN ELEMENTARY TRANSFORMATION. BY J. MOUTIER, pag. 154—156 (*Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, vol. lxxx. p. 40-44). — ON THE ANALOGIES PRESENTED BY THE LIBERATION OF GASES FROM THEIR SUPERSATURATED SOLUTIONS AND THE DECOMPOSITION OF CERTAIN EXPLOSIVE BODIES. BY D. GERNEZ, pag. 157—159 (*Comptes Rendus de l'Acad. des Sciences*, Jan. 4, 1875, pp. 44-47). — ON VENUS AS A LUMINOUS RING. BY PROF. C. S. LYMAN, pag. 159—160. (Silliman's *American Journal*, January 1875).

PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS. — PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON FOR THE YEAR MDCCCLXXIV. VOL. 164. — PART II. LONDON: PRINTED BY TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET, MDCCCLXXIV. In 4.°

CONTENTS, pag. iii—iv. — CONTENTS OF VOL. 164, pag. iii—v.

X. *Contributions to the History of Explosive Agents.*—Second Memoir. *By* F. A. ABEL, *F.R.S., Treas. Chem. Soc.* Received December 1, 1873,—Read February 5, 1874, pag. 337—395.

XI. *A Memoir on the Transformation of Elliptic Functions. By Professor* CAYLEY, *F.R.S.* Received November 14, 1873,—Read January 8, 1874, pag. 397—456.

XIII THE BAKERIAN LECTURE.—*Researches in Spectrum-Analysis in connexion with the Spectrum of the Sun.* —No. III. *By* J. NORMAN LOCKYER, *F.R.S.* Received November 20, — Read November 27, 1873, pag. 479—494.

XIV. *On the Quantitative Analysis of certain Alloys by means of the Spectroscope. By* J. NORMAN LOCKYER, *F.R.S., and* W. CHANDLER ROBERTS, *Chemist of the Mint.* Received November 20,—Read November 27, 1873, pag. 495—499.

XV. *On Attraction and Repulsion resulting from Radiation* (This paper was read before the Royal Society, and the abstract was published in the 'Proceedings' (vol. xxii. p. 37) under the title "On the Action of Heat on Gravitating Masses"). *By* WILLIAM CROOKES, *F.R.S.* &c. Received August 12,—Read December 11, 1873, pag. 501—527.

XVI. *On Electrotorsion. By* GEORGE GORE, *F.R.S.* Received November 26, 1873,—Read January 8, 1874 (The passage enclosed in square brackets were added in July 1874), pag. 529—562.

XVII. *The Winds of Northern India, in relation to the Temperature and Vapour-constituent of the Atmosphere. By* HENRY F. BLANFORD, *F.G.S., Meteorological Reporter to the Government of Bengal. Communicated by Major-General* STRACHEY, *R.E., C.S.I., F.R.S.* Received May 15, 1873,—Read February 26, 1874, pag. 563—653.

XVIII. *On a Self-recording Method of Measuring the Intensity of the Chemical Action of Total Daylight. By* HENRY E. ROSCOE, *F.R.S.* Received November 27, 1873.—Read February 5, 1874, pag. 655—673.

XX. *On Mr.* SPOTTISWOODE'S *Contact Problems. By* W. K. CLIFFORD, *M.A., Professor of Applied Mathematics and Mechanics in University College, London. Communicated by* W. SPOTTISWOODE, *M.A., Treas.* & *V.P.R.S.* Received June 19,—Read June 19, 1873, pag. 705—717.

XXIV. *Researches in Spectrum-Analysis in connexion with the Spectrum of the Sun.*—No. IV. *By* J. NORMAN LOCKYER, *F.R.S.* Received May 11,—Read June 18, 1874, pag. 805—813.

INDEX TO THE PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS FOR THE YEAR 1874, pag. 815—818.

PLATEAU (J.) — SUR UNE RÉCRÉATION ARITHMÉTIQUE (DEUXIÈME NOTE); PAR M. J. PLATEAU, MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE BELGIQUE. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. 1874. In 8.°, di 10 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Extrait des *Bulletins de l'Académie Royale de Belgique*, 2me série, t. XXXVIII, » nos 9 et 10; 1874. »

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Verzeichniss der in Deutsch-

Digitized by Google

land und im Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg-und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. Neunter Jahrgang. 1874. LEIPZIG Verlag von Quandt & Händel. 1874. In 8°

— No. 12. — December 1874.

Mathematik und Astronomie, pag. 177—179. — Physik, pag. 179—180. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 181—183. — Allgemeines, pag. 185.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 185—189. — Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben von J. C. Poggendorff. 1874. 10. Heft. Leipzig, Barth., pag. 185—186. — Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben von J. C. Poggendorff. 1874. 11. Heft. Leipzig, Barth., pag. 186. — Civilingenieur, der. Herausgegeben von K. R. Bornemann. Neue Folge. 20. Bd. 6. Heft. Leipzig, Felix, pag. 186. — Dingler's Polytechnisches Journal. 1874. Erstes Novemberheft. Augsburg, Cotta, pag. 186—187. — Dingler's Polytechnisches Journal. 1874. Zweites Novemberheft. Augsburg, Cotta, pag. 187. — Engineering. Deutsche Ausgabe. 2. Bd. No. 22. Wien, Fromme, pag. 187. — Dasselbe. 2. Bd. Nr. 23, pag. 187—188. — Engineering. Deutsche Ausgabe. 2. Bd. Nr. 24, pag. 188. — Maschinen-Constructeur, der praktische. Herausgegeben von W. H. Uhland. 1874. 24. Heft. Leipzig, Baumgärtner, pag. 188. — Mathematische Annalen. Herausgegeben von C. Neumann. 8. Bd. 2. Heft. Leipzig, Teubner, pag. 188. — Repertorium für Experimental-Physik, für physikalische Technik, für mathematische und astronomische Instrumentenkunde. Herausgegeben von Ph. Carl. 10. Bd. 5. Heft. München. Oldenbourg, pag. 188. — Zeitschrift für Bauwesen. Redigirt von G. Erbkam. 1874. 11. u. 12. Heft. Berlin, Ernst & Korn, pag. 188—189. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. Herausgegeben von Schlömilch, Kahl und Cantor. 20. Jahrg. 1. Heft. Leipzig, Teubner, pag. 189. — Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. Redigirt von R. Ziebarth. 1874. October. Berlin, Gärtner, pag. 189.

Referate, pag. 189—190. — Karmarsch und Heeren's Technisches Wörterbuch. Dritte Auflage, ergänzt und bearbeitet von Fr. Kick und W. Gintl, Professoren an der deutschen technischen Hochschule in Prag. Prag, Bohemia, 1874, pag. 189—190.

Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. (Zu beziehen durch alle Buchhandlungen). Vorschule der Experimentalphysik. Naturlehre in elementarer Darstellung, nebst Anleitung zum Experimentiren und zur Anfertigung der Apparate. Von Ad. F. Weinhold, Professor an der Kgl. Höheren Gewerbeschule in Chemnitz. Mit über 400 Holzschnitten im Text und 2 Farbentafeln. Zweite verbesserte Auflage. Preis 3 1/3 Thlr., pag. 191. — Verlag von QUANDT & HÄNDEL in Leipzig. Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik und Chemie, der Technologie und Mechanik, der Astronomie und Meteorologie. Herausgegeben von Prof. Dr. H. Hirzel und Prof. H. Gretschel. Mit in den Text gedruckten Abbildungen, pag. 191.

Anzeiger, pag. 192—194. — Bei Buschang & Irrgang in Brünn erschien soeben und ist durch jede Buchhandlung zu beziehen: A. G. Marin's Maschinenlehre für Gewerbeschulen und ähnliche Lehranstalten sowie zum Selbstunterrichte. Zweite Auflage, durchgesehen und erweitert von Rupert Böck, a. o. Professor der Maschinenbaukunde an der Leobner Bergakademie. = I. Abtheilung: = Maschinenelemente. 18 Bogen gr. 8° mit 172 Figuren im Text. Preis, elegant geheftet, 3 fl. ö. W. = 6 Mk., pag. 192. — Physik des täglichen Lebens. Rationelle Naturlehre für Gebildete überhaupt und für vorgeschrittene Schüler an Gymnasien Realschulen und Schullehrerseminarien. Von Prof. H. Fahle, Oberlehrer am Gymnasium in Posen, und Dr. H. Lampe, Lehrer am Gymnasium in Danzig. gr. 8°, XXIV u. 421 S. Preis 2 1/3 Thlr., pag. 192.

— Polytechnische Bibliothek. Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg-und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. Zehnter Jahrgang. 1875. LEIPZIG Verlag von Quandt & Händel. 1875. In 8°

— No. 1. — Januar 1875.

Mathematik und Astronomie, pag. 1—3. — Physik, pag. 3—4. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 5—7. — Allgemeines, pag. 10.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 11—15. — Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben von J. C. Poggendorff, 1874. 12. Heft. Leipzig, Barth, pag. 11. — Archiv der Mathematik und Physik. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. 57. Thl. 1 Heft. Leipzig, Koch's Verlagshandlung, pag. 11. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1874. Nr. 52. Leipzig, Felix, pag. 11. — Dieselbe. 1875. Nr. 1. 2. 3, pag. 11—12. — Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. 1875. Nr. 1, Paris, pag. 12.—Dingler's polytechnisches Journal. 1874. Erstes Decemberheft. Augsburg, Cotta, pag. 12. — Dingler's Pol technisches Journal. 1874. Zweites Decemberheft. Augsburg, Cotta, pag. 12—13. — Engineering, Deutsche Ausgabe. II. Bd. Nr. 26, pag. 13. — Maschinen-Constructeur, der praktische. Herausgegeben von W. H. Uhland. 1875. 1. Heft. Leipzig, Baumgärtner, pag. 13. — Stummers Ingenieur. Bd. III. Nr. 53. Wien, Fromme, pag. 13—14. — Derselbe, Bd. III. Nr. 54, pag. 14. — Derselbe. Bd. III. Nr. 55, pag. 14. — Derselbe, Bd. III. Nr. 56, pag. 14. — Zeitschrift für Bauwesen. Redigirt von G. Erbkam. 1875. 1—3. Heft. Berlin, Ernst & Korn, pag. 14—15. — Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Redigirt v. R. Ziebarth. 1874. 11. Heft. Berlin, Gärtner, pag. 15. — Dasselbe. 12. Heft, pag. 15.

Anzeiger, pag. 16. — Verlag von BUSCHAK & IRRGANG in BRÜNN. DER PRACTISCHE INGENIEUR UND BAUMEISTER beim Land-, Wasser-, Strassen- und Eisenbahnbaue. Von Moritz Pollitzer. — Erste Hälfte. — Die wichtigsten Mass- und Gewchts-Verhältnisse, Logarithmen, trigonometrische mathemtische und bautechnischer Tabellen zum allgemeinen Gebrauch, die Baumechanick nebst dem Wissenswerthesten über Wärme, Dampfkessel, Räder, Turbinen etc. — 19 Duodezbogen stark mit 102 Tabellen und 161 Figuren in Text. — Zweite Hälfte. Tabellen und Daten zur vorzüglichen Verwendung bei Verfassung von Voranschlägen, Kostenüberschlägen, Preisanalysen, Baurechnungen, sowie bei Vermessungen, Tracirungen, Constructions-Arbeiten beim Landstrassen-und Eisenbahnbaue — 20 Duodezbogen stark, mit 62 Tabellen und 147 Figuren in Text., pag. 16.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. VOL. XXIII. LONDON PRINTED BY TAYLOR AND FRANCIS. RED. LION COURT, FLEET STREET. MDCCCLXXIII. In 8°

Digitized by Google

— No. 156.

November 19, 1874, pag. 1—31.

II. « On the Tides of the Arctic Seas. — Part IV. The Tides of Northumberland Sound at the Northern Outlet of Wellington Channel. — Part V. The Tides of Refuge Cove in Wellington Channel. » By the Rev. SAMUEL HAUGHTON, M. D. Dublin, D.C.L. Oxon. Received July 11, 1874. (Abstract.), pag. 2—3.

III. « On Musical Duodenes, or the Theory of Constructing Instruments with Fixed Tones in Just or Practically Just Intonation. » By ALEXANDER J. ELLIS, F.R.S., F.S.A., F.C.P.S., F.C.P., Received October 28, 1874, pag. 3—31.

November 30, 1874. ANNIVERSARY MEETING, pag. 49—74.

Address of the President, pag. 50—71.

Report of the Kew Committee for the Year ending October 31, 1874, pag. 81—87.

— No. 157.

December 10, 1874, pag. 93—121.

IV. « On the Coefficient of Expansion of a Paraffine of high boilingpoint. » By G. F. RODWELL, F.R.A.S., F.C.S., Science Master in Marlborough College. Communicated by Prof. STOKES, Sec. R.S. Received November 17, 1874, pag. 108—116.

V. « Experiments showing the Paramagnetic condition of Arterial Blood, as compared with the Diamagnetic condition of Venous Blood. » By RICHARD C. SKETTLE, M.D. Communicated by Dr. LOCKHART CLARKE, F.R.S. Received October 20, 1874, pag. 116—120.

VI. « On the Multiplication of Definite Integrals. » By W. H. L. RUSSELL, F.R.S. Received October 28, 1874, pag. 120—121.

December 17, 1874. pag. 121—151.

I. « On Polishing the Specula of Reflecting Telescopes. » By W. LASSELL, F.R.S., V.P.R.A.S. Received November 11, 1874 (Abstract.), pag. 121—123.

II. « Note on the Vertical Distribution of Temperature in the Ocean. » By J. Y. BUCHANAN, Chemist on board H. M.S. 'Challenger'. Communicated by Prof. A. W. WILLIAMSON, For. Sec. R.S. Received November 11, 1874, pag. 123—127.

— No. 158.

January 7, 1875, pag. 152—165.

I. « Remarks on a New Map of the Solar Spectrum. » By J. NORMAN LOCKYER, F.R.S. Received November 13, 1874, pag. 152—154.

II. « On the Spectrum of Coggia's Comet. » By WILLIAM HUGGINS, D.C.L., LL D., F.R.S., For. Sec. R.A.S. Received November 13, 1874. [Plate 6.], pag. 154—159.

III. « On Acoustic Reversibility. » By J. TYNDALL, D.C.L., LL.D., F.R.S. Received December 31, 1874, pag. 159—164. — Received January 4, 1875, pag. 164—165.

January 14, 1875, pag. 166—187.

I. « On a Class of Identical Relations in the Theory of Elliptic Functions. » By J. W. L. GLAISHER, M.A., Fellow of Trinity College, Cambridge. Communicated by JAMES GLAISHER, F.R.S. Received November 23, 1874. (Abstract.), pag. 166—168.

January 28, 1875, pag. 187—202.

I. « On the Theory of Ventilation: an attempt to establish a positive basis for the calculation of the amount of Fresh Air required for an Inhabited Air-space. » By Surgeon-Major F. DE CHAUMONT, M.D., Assistant Professor of Hygiene, Army Medical School. Communicated by Prof. PARKES, M.D., F.R.S. Received November 18, 1874, pag. 187—201.

II. « On the Atmospheric Lines of the Solar Spectrum, illustrated by a Map drawn on the same Scale as that adopted by Kirchhoff. » By J. B. N. HENNESSEY, F.R.A.S. Communicated by Prof. STOKES, Sec. R.S. Received, the map June 9, 1874, the text January 14, 1875. (Abstract.), pag. 201—202.

« On the alleged Expansion in Volume of various Substances in passing by Refrigeration from the state of Liquid Fusion to that of Solidification. » By ROBERT MALLET, F.R.S. &c. Received April 28, 1874 (Read June 11, 1874. See 'Proceedings', vol. xxii, p. 366.), pag. 209—234.

OBITUARY NOTICES OF FELLOWS DECEASED, pag. i—x. — Sir JOHN RENNIE, C.E., pag. x.

PUBBLICAZIONI DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO. — PUBBLICAZIONI DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO. N.° IV. — SULLE VARIAZIONI PERIODICHE E NON PERIODICHE DELLA TEMPERATURA NEL CLIMA DI MILANO. MEMORIA DI GIOVANNI CELORIA. ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAJO. MILANO, Galleria De-Cristoforis, 59—60. NAPOLI, Via Roma, già Toledo, 224. PISA, Via Cavour, 1, 1874. In 4°, di 88 pagine (nella seconda delle quali si legge: « Milano, 1874. — Tip. Bernardoni »), e tre tavole, numerate Tav. I, Tav. II, Tav. III.

— PUBBLICAZIONI DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO — N.° V. — OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE DIVERSE FATTE NELLA SPECOLA DI MILANO DA GUGLIELMO TEMPEL (1871—1874). Con tre tavole fotografiche rappresentanti la cometa di Coggia, una carta delle Pleiadi, e due tavole litografiche relative ad altri fenomeni. ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAJO. MILANO, Galleria De-Cristoforis, 59—60. NAPOLI, Via Roma, già Toledo 224, PISA, Via Cavour, 1, 1874. In 4°, di 20 pagine (nella seconda delle quali si legge: « Milano, 1874 — Tip. Bernardoni »), e sei tavole, numerate *Tav. I.—Tav. VI.*

— PUBBLICAZIONI DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO — N.° VI. — CORRISPONDENZA ASTRONOMICA FRA GIUSEPPE PIAZZI E BARNABA ORIANI PUBBLICATA PER ORDINE DI S. E. IL MINISTRO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE. ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAJO. MILANO, Galleria De-Cristoforis, 59—60. NAPOLI, Via Roma, già Toledo 224. PISA, Via Cavour, 1, 1875. In 4°, di 204 pagine.

QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. — THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF MINING, METALLURGY, ENGINEERING, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. EDITED BY WILLIAM CROOKES, F.R.S., &C. VOL. IV (NEW SERIES) VOL. XI. (O. S.) WITH ILLUSTRATIONS ON COPPER, STONE, AND WOOD. LONDON: OFFICES OF THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE, 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. Paris: FRIEDRICH KLINCKSIECK. Leipzig: ALFONS DÜRR. MDCCCLXXV. In 8.°

Digitized by Google

—— No XLV. JANUARY, 1875.

I. THE ILLUMINATED DISC OF THE MOON. By Lieut.-Colonel A. W. DRAYSON, R.A., F.R.A.S., pag. 1—7.

II. RAILWAY ACCIDENTS. By FRED. CHAS. DANVERS, Assoc. Inst. C.E., pag. 7—31.

VI. THE SPECTROSCOPE IN ITS APPLICATION TO MINT ASSAYING. By ALEXANDER E. OUTERBRIDGE, JUN., pag. 79—92.

NOTICES OF BOOKS, pag. 93—111. — *A Treatise on Magnetism, General and Terrestrial.* By HUMPHREY LLOYD, D.D., D.C.L., Provost of Trinity College, Dublin, formerly Professor of Natural Philosophy in the University. London : Longmans, Green, and Co. 1874, pag. 97—101. — *Elements of Physical Manipulation.* By EDWARD C. PICKERING. Part I. London : Macmillan and Co., pag. 104—105. — *La Pluie et le Beau Temps.* Par PAUL LAURENCIN. Paris : J. ROTHSCHILD, pag. 108. — *Causeries Scientifiques.* Par HENRI DE PARVILLE. 1873. Paris : J. Rothschild, pag. 110—111.

PROGRESS IN SCIENCE, pag. 112—132. — MINING, pag. 112—113. — PHYSICS, pag. 118—132.

RENDICONTI DEL REALE ISTITUTO LOMBARDO. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. RENDICONTI. SERIE II. VOLUME VIII. MILANO, TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE BERNARDONI 1875. In 8°

—— FASC. I. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 7 GENNAJO 1875.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 14—31.

FISICA COSMICA. — *Risultati delle osservazioni sull'amplitudine dell'oscillazione diurna dell'ago di declinazione, fatte durante l'anno 1874, nel R. Osservatorio di Brera in Milano*; per G. V. SCHIAPARELLI, pag. 14.

—— FASC. III. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 4 FEBBRAJO 1875.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 94—113.

ETEROGENIA. — *Nuova serie di sperimenti su l'eterogenia, e conclusioni tratte da altre serie precedenti.* Nota dei professori LEOPOLDO MAGGI e GIOVANNI CANTONI, relatore, pag. 94—101.

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DELLA SPECOLA DI BRERA, ESEGUITE DALL'ABATE GIOVANNI CAPELLI, pag. 114—116.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois TROISIÈME ANNÉE TOME V. — BERGER-LEVRAULT et Cie, LIBRAIRES-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS, 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1875. In 8.°

—— 4e LIVRAISON — Janvier 1875.

EXPÉRIENCES DE TIR EXÉCUTÉES EN ITALIE AVEC LE SHRAPNEL DE 7e D'après le *Giornale d'Artiglieria e Genio* (1874, 2e partie, 6e livraison), pag. 320—337.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LES SUBSTANCES EXPLOSIVES (Note présentée à l'Académie des sciences par MM. ROUX et SARRAU.), pag. 349—355.

SUR LES PRINCIPES DU TIR, pag. 356—373. Articolo firmato (pag. 373, lin. 25): « F. SIACCI, *capitaine de l'artillerie italienne* » (*A suivre*).

—— 5e LIVRAISON — Février 1875.

RAPPORT FAIT A L'ACADÉMIE DES SCIENCES Par le général MORIN (Commissaires: MM. PHILLIPS, ROLLAND, TRESCA, RESAL, Général MORIN, *rapporteur*) SUR LE PRIX DE MÉCANIQUE, Décerné au capitaine RICQ. Extrait des *Comptes rendus de l'Académie des sciences* (Séance du 28 décembre 1874), pag. 393—399.

SUR LES PRINCIPES DU TIR (*Fin.*), pag. 457—463. Articolo firmato (pag. 463, lin. 26): « F. SIACCI, *capitaine de l'artillerie italienne* ». — Table du tir du canon de 7e B. R., pag. 464.

REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. — REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE (SUPÉRIEURE ET MOYENNE) EN BELGIQUE, PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION de MM. J. Gantrelle, D. Keiffer, L. Roersch, A. Wagener. XXIIIe Année. NOUVELLE SÉRIE. TOME XVIII. GAND, Imprimerie EUG. VANDERHAEGHEN, rue des Champs, 66. 1874. In 8°

—— 2.e LIVRAISON.

COMPTES RENDUS, pag. 140—148. — 1. PH. GILBERT. La constitution physique du soleil. (*Extrait de la Revue Catholique*, 1874). Louvain, Peeters, 1874. 97 p. in-8. — 2. Le P. I. CARBONELLE, s. J. L'uranométrie et le passage de Vénus en 1874. (*Idem*). Louvain, Peeters, 1874. 71 p. in-8. — 3. F. FOLIE. Du commencement et de la fin du monde d'après la théorie mécanique de la chaleur. (*Extrait des Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 1873). Bruxelles, Hayez, 1873. 32 p. in-8. Prix : 1-50, pag. 145—146. Articolo firmato (pag. 146, lin. 38) : « P. MANSION. » — 1. Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles, 1875. 42e année. Bruxelles, Manceaux; Hayez, 1874. 464 pp. in-18. Prix : fr. 1-50. — 2. Annuaire pour l'an 1875, publié par le Bureau des longitudes. Paris, Gauthier-Villars, 1875. 528 pp. in-18. Prix: fr. 1—50, pag. 147. Articolo firmato (lin. 41) : « P. M. » — Das Sonnensystem von einem hydrodynamischen Gesichtspunkt betrachtet, von ERNST JÖST (*Programm der Andreas-Schule, in Berlin*, 1874), 36 pp. in-4°, pag. 148.

MATHEMATIQUES, pag. 158—160. — EXTRACTION ABRÉGÉE DE LA RACINE CUBIQUE, pag. 158—159. Articolo firmato (pag. 159, lin. 25) : « A. CAMBIER. » — REMARQUE SUR LA THÉORIE DES FOYERS, pag. 160. Articolo firmato (lin. 11) : « A. CAMBIER ».

RICART (J.) — ÉLÉMENTS DE GÉOMÉTRIE COMPRENANT QUELQUES NOTIONS SUR LES COURBES PAR J. RICART ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE AGRÉGÉ DES SCIENCES MATHÉMATIQUES OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE — GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE COURBES USUELLES — PARIS GARNIER FRÈRES, LIBRAIRES-ÉDITEURS 6, RUE DES SAINTS-PÈRES — 1875. In 8.°, di pagine 337, nella seconda delle quali (lin. 1) si legge: « PARIS — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., » RUE D'ERFURTH, 1. »

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO—INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE nel 1874 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI con la collaborazione dei signori P. Angelo Secchi — P. Prof. Francesco Denza — Prof. Giovanni Canestrini — Prof. Domenico Ragona — Prof. P. A. Serpieri — Prof. P. Filippo Cecchi — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. P. F. S. Provenzali — Prof. Giuseppe Bellucci — Prof. Domenico Lovisato — Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Andrea Naccari. — Dott. Cosimo De Giorgi. Anno Settimo 1875 con 32 incisioni inserite nel testo ed una tavola litografica. FIRENZE TIPOGRAFIA EDITRICE DELL'ASSOCIAZIONE Via Valfonda, 79. 1875. In 8°

—— Gennaio–Febbraio 1875.

RASSEGNA SCIENTIFICA, pag. 1—10. — ASTRONOMIA E METEOROLOGIA — Antiche osservazioni chinesi sulle mac-

Digitized by Google

chie solari, pag. 1—4. Articolo che ha (pag. 4, lin. 7—8) le seguenti data e firma: « Sassari, 19 dicembre 1874. » Dott. DOMENICO LOVISATO ». — FISICA — Perfezionamento alla macchina elettrica di Ramsden, pag. 4—5. Articolo che ha (pag. 5, lin. 8—9) le seguenti data e firma: « *Napoli*, 22 *gennaio* 1875. Prof. MICHELANGELO » M. MONTI d. S. P. » — FISICA TERRESTRE — Sulla esistenza dei piccoli moti tellurici, pag. 5—7. Articolo firmato (pag. 7, lin. 9): « *Cav. Prof.* MICHELE STEFANO DE ROSSI ». — NOTIZIE SCIENTIFICHE E BIBLIOGRAFICHE, pag. 9—10.

RASSEGNA INDUSTRIALE, pag. 11—14. — TECNOLOGIA — Il vetro temperato, pag. 11—13.

CORPI SCIENTIFICI ITALIANI, pag. 15—20. — R. Accademia dei Lincei in Roma Adunanza del 3 Gennaio 1875, pag. 15—17. — R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena — Adunanza del 5 Gennaio 1875, pag. 17—19. Articolo firmato (pag. 19, lin. 10—11): « *Il Segretario della Sezione di Scienze* F. RUFFINI ».

XII Congresso degli Scienziati italiani, pag. 19—20.

MEMORIE ORIGINALI — Sulla correzione della temperatura di un liquido dove non si possa affondare a sufficienza il termometro. NOTA *del Prof.* Rinaldo Ferrini, pag. 21—26. — Nuovi studii sulle Correnti delle Macchine Elettriche memoria del prof. FRANCESCO ROSSETTI. Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Vol. III, Serie IV, 1874. (Estratto dell'Autore.), pag. 26—36.

ROSELLI (GIUSEPPE). — DELLE PARALLELE MEMORIA DI GIUSEPPE ROSELLI. NAPOLI STAMPERIA DEL FIBRENO Pignatelli a san Giov. maggiore 1874. In 8.°, di pagine 32, ed una Tavola.

ROSSETTI (FRANCESCO). — NUOVI STUDII SULLE CORRENTI DELLE MACCHINE ELETTRICHE DEL PROF. FRANCESCO ROSSETTI S. C. DEL R. ISTITUTO DI SCIENZE, LETTERE, ED ARTI. In 8.°, di pagine 68 (nella 68ª delle quali si legge: « *Estr. dal Vol. III. Ser. IV. degli Atti del R. Istituto ve-* » *neto di scienze, lettere ed arti.* — Venezia, 1874. Tip. Grimaldo, e C. »), ed una tavola.

SAYLER (GIUSEPPE). — COMPENDIO DI ARITMETICA E SISTEMA METRICO DECIMALE AD USO DELLE SCUOLE ELEMENTARI INFERIORI CONFORME AI PROGRAMMI GOVERNATIVI DI GIUSEPPE SAYLER REGIO ISPETTORE SCOLASTICO 20A Edizione accresciuta e corretta. MILANO E. TREVISINI e COMP 1874. In 16.° di pagine 48, nella seconda delle quali si legge: « Tip. A. Sanvito ».

SCHUTTE (WILHELM). — Das Reich der Luft Frei nach C. Flammarion Von Wilhelm Schütte. Leipzig Verlag von Friderich Brandstetter 1875. In 8.°, di pagine 535 (VIII, 527).

SEBERT (M.) — EXTRAIT DU MÉMORIAL DE L'ARTILLERIE DE LA MARINE DE LA RÉSISTANCE DE L'AIR SUR LES PROJECTILES D'APRÈS LES EXPÉRIENCES D'ATHANASE DUPRÉ SUR L'ÉCOULEMENT DES FLUIDES PAR M. SEBERT CAPITAINE D'ARTILLERIE DE LA MARINE AVEC FIGURES. — PARIS CH. TANERA, ÉDITEUR LIBRAIRIE POUR L'ART MILITAIRE, LES SCIENCES ET LES ARTS Rue de Savoie, 6 — 1874 Droits de traduction et de reproduction réservés. In 8.°, di pagine 108, nella seconda delle quali (lin. 24) si legge: « Paris.—Imprimerie Georges Chamerot, rue des Saints-Pères, 19 ».

SECCHI (P. ANGELO). — STUDI FISICI FATTI ALL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO SULLE COMETE DI TEMPEL IIª E COGGIA IIIª NEL 1874. SECONDA COMUNICAZIONE DEL P. ANGELO SECCHI. ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE I.ª DEL 20 DICEMBRE 1874. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, Num.° 211 A. 1875. In 4.°, di 7 pagine, e due tavole.

SERRA-CARPI (GIUSEPPE). — I COEFFICIENTI DI CONDUCIBILITÀ CALORIFICA DI ALCUNE TERRE DELL'AGRO ROMANO DETERMINATI DALL'INGEGNERE GIUSEPPE Dott. SERRA-CARPI Prof. di Fisica nel R. Istituto Tecnico di Roma. ROMA TIPOGRAFIA SINIMBERGHI 1874. In 4.°, di pagine 28.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. LXX. BAND. ZWEITE ABTHEILUNG. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie. WIEN. AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1875. In 8.°

—— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE. — LXX. Band. ZWEITE ABTHEILUNG. 6. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

—— I. HEFT. Jahrgang 1874. — Juni.

XV. SITZUNG VOM 11. JUNI 1874, pag. 3—95.

Über die Bessel'schen Functionen. Von Leop. Gegenbauer in Krems. (Vorgelegt in der Sitzung am 19. März 1874.), pag. 6—16.

Über die unbestimmte Integration einer Gattung transcendenter Functionen. Von dem w. M. Dr. Anton Winckler, pag. 17—60.

Über eine Erweiterung der Lehre von den Kugelfunctionen und die hierbei entspringenden Entwicklungsarten einer Function in unendliche Reihen. Von Dr. H. Frombeck, *Privatdocenten für Mathematik an der k. k. Wiener Universität.* (Vorgelegt in der Sitzung am 26. März 1874.), pag. 61—95.

XVI. SITZUNG VOM 18. JUNI 1874, pag. 96—118.

Bahnbestimmung des ersten Kometen vom Jahre 1871. Zweite Abtheilung. Von Dr. Johann Holetschek, *Assistenten der k. k. Universitäts-Sternwarte in Wien.* (Vorgelegt in der Sitzung am 25. Juni 1874.), pag. 99—118.

XVII. SITZUNG VOM 25. JUNI 1874, pag. 119—121.

—— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. LXX. Band. ZWEITE ABTHEILUNG. 7. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

—— II. HEFT. — Jahrgang 1874. — Juli.

XVIII. SITZUNG VOM 9. JULI 1874, pag. 125—142.

Über die Sommer'schen Bewegungen. Von Dr. H. Storoscheff. (Aus dem physiologischen Institute der Wiener Universität.), pag. 128—142.

XX. SITZUNG VOM 23. JULI 1874, pag. 145—267.

Digitized by Google

Integration verschiedener Differentialgleichungen zweiter Ordnung. Von dem w. M. Dr. Anton Winckler, pag. 149—197.
Krystallographisch-optische Bestimmungen. III. Von dem w. M. Viktor v. Lang. (Mit 9 Holzschnitten.), pag. 198—210.
Über die Reibungsconstante der Luft als Function der Temperatur. Von J. Puluj, *Assistenten an der k. k. Marine-Akademie in Fiume*. Zweite Abhandlung. (Mit 1 Holzschnitt.), pag. 243—267.

SITZUNGSBERICHTE. — Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München. 1874. Band IV. Jahrgang 1874. München. Akademische Buchdruckerei von F. Straub 1874. In Commission bei G. Franz. In 8°

—— Heft III.

Sitzung vom 7. November 1874. Mathematisch-physikalische Classe, pag. 241—251.
Herr Zittel — Ueber Gletscher-Erscheinungen in der bayerischen Hochebene, pag. 252—283.
Herr Beetz — Ueber gesetzmässige Schwankungen in der Häufigkeit der Gewitter während langjähriger Zeiträume von W. v. Bezold. (Mit einer Tafel in Holzschnitt.), pag. 284—322.
Sitzung vom 5. Dezember 1874. Mathematisch-physikalische Classe, pag. 339—351.
Herr Max von Pettenkofer — Ueber den Kohlensäuregehalt der Luft in der libyschen Wüste über und unter der Bodenoberfläche, pag. 339—351.

SOCIETA' REALE DI NAPOLI. — RENDICONTO DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI) ANNO XIII. NAPOLI STAMPERIA DEL FIBRENO Pignatelli a san Giovanni maggiore 1874. In 4°

—— Fascicolo 12° — Dicembre 1874.

Osservazioni simultanee di elettricità atmosferica fatte alla Specola meteorologica dell'Università, ed all'Osservatorio vesuviano negli anni 1873 *e* 74; MEMORIA del Socio Ordinario L. Palmieri. (Adunanza del dì 5 dicembre 1874 — Sunto dell'Autore), pag. 176—177.
Il sismografo dell'Osservatorio vesuviano e quello della Specola universitaria nell'ultimo terremoto della Valle del Liri; NOTA del Socio Ordinario Luigi Palmieri. (Adunanza del dì 12 dicembre 1874), pag. 177.
SPECOLA REALE DI NAPOLI (*a metri* 149,05 *sul mare*) Osservazioni meteoriche del NOVEMBRE 1874 fatte dall'Astronomo Professore F. BRIOSCHI, pag. 181—182. TAV. I—II.
SPECOLA REALE DI NAPOLI (*a metri* 149,05 *sul mare*) Osservazioni barografiche orarie del NOVEMBRE 1874, ridotte e calcolate dall'Astronomo Professore F. BRIOSCHI, pag. 183. TAV. III.
SPECOLA REALE DI NAPOLI (*a metri* 149,05 *sul mare*) Osservazioni termografiche orarie del NOVEMBRE 1874, ridotte e calcolate dall'Astronomo Professore F. BRIOSCHI, pag. 184. TAV. IV.

—— RENDICONTO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI) ANNO XIV. NAPOLI STAMPERIA DEL FIBRENO Pignatelli a san Giovanni maggiore 1875. In 4.°

—— Fascicolo 1° — Gennajo 1875.

RAPPORTO *della commissione sulla Memoria presentata all'Accademia dal Prof.* Nobile *avente per titolo: Misure di angoli di posizione di alcuni sistemi di stelle multiple.* (Adunanza del dì 9 gennaio 1875), pag. 8—9.
Misure di angoli di posizione di alcuni sistemi di stelle multiple; NOTA di A. Nobile. (Adunanza del dì 9 gennajo 1875), pag. 9—21.
SPECOLA REALE DI NAPOLI (*a metri* 149,05 *sul mare*) Osservazioni meteoriche del DICEMBRE 1874 fatte dall'Astronomo Professore F. BRIOSCHI, pag. 30—31. TAV. I—II.
SPECOLA REALE DI NAPOLI (*a metri* 149,03 *sul mare*) Osservazioni barografiche orarie del DICEMBRE 1874, ridotte e calcolate dall'Astronomo Professore F. BRIOSCHI, pag. 32. TAV. III.
SPECOLA REALE DI NAPOLI (*a metri* 149,05 *sul mare*) Osservazioni termografiche orarie del DICEMBRE 1874, ridotte e calcolate dall'Astronomo Professore F. BRIOSCHI, pag. 33. TAV. IV.

SOHNCKE (L. A.) — L. A. Sohncke's Sammlung von Aufgaben aus der Differentialrechnung Vierte verbesserte und vermehrte Auflage herausgegeben von Dr. Hermann Amstein Hulfslehrer am Polytechnikum in Zurich. Halle, Druck und verlag von H. W. Schmidt 1875. In 8°, di 256 pagine (VII, 249).

SPITZ (CARL). — Die ersten Sätze vom Dreiecke und die Parallelen. Nach Bolyai's Grundsätzen bearbeitet von Dr. Carl Spitz Professor am Polytechnikum in Carlsruhe. Eine Beigabe zu des Verfassers Lehrbuch der ebenen Geometrie. Mit 43 in den Text gedruckten Holzschnitten Leipzig und Heidelberg C. F. Wintersche Werlagshandlung, 1875. In 8°, di 49 pagine (v, 44).

STECK (F. X.) e **BIELMAYR** (J.) — Sammlung von arithmetischen Aufgaben in systematischer Ordnung Ein Uebungsbuch für Latein- u. Gewerbschulen von F. X. Steck u. Dr. J. Bielmayr. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Kempten Jos. Köselsche Buchhandlung. 1875. In 8° di 88 pagine.

STEGMANN (A.) — Die Grundlehren der Ebenen Geometrie von A. Stegmann. Mit 9 Figurentafeln. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Kempten. Jos. Köselsche Buchhandlung. 1875. In 8°, di pagine 167 (VIII, 159), e nove tavole numerate « Taf. I.—Taf. IX. »

TALLONE (NICOLÒ). — TRATTATO DI ARITMETICA PER LE SCUOLE ELEMENTARI ORDINATO Secondo il Programma Officiale del 10 Ottobre 1867 PER NICOLÒ TALLONE PROFESSORE D' ARITMETICA E CONTABILITÀ NELLA SCUOLA SUPERIORE FEMMINILE DI GENOVA Quinta Edizione GENOVA CO'TIPI DEL R. I. DE'SORDO-MUTI 1875. In 16.° di pagine 152.

—— TRATTATO DI ARITMETICA AD USO DELLE SCUOLE TECNICHE GINNASIALI E NORMALI PER TALLONE NICOLÒ PROFESSORE DI ARITMETICA E CONTABILITA' NELLA SCUOLA SUPERIORE FEMMINILE DI GENOVA approvato dal Consiglio Provinciale Scolastico di Genova e di Porto Maurizio. Terza Edizione GENOVA TIPOGRAFIA DEL R. ISTITUTO SORDO-MUTI 1875. In 16°, di pagine 236.

TAVOLA DECENNALE. — TAVOLA DECENNALE (1863-1873) DELL'ANNUARIO SCIENTIFICO ED INDUSTRIALE FONDATO DA E. TREVES, F. GRISPIGNI E L. TREVELLINI. MILANO FRATELLI TREVES, EDITORI. In 8°, di pag. 184.

INDICE PER ORDINE DI MATERIE, pag. 1—85. — ARTE MILITARE E MARINA, pag. 7—11. — ASTRONOMIA E MI-

Digitized by Google

TEOROLOGIA, pag. 11—19. — CONGRESSI CONCORSI, ESPOSIZIONI, pag. 35—38. — FISICA, pag. 38—45. — MECCANICA, pag. 55—67. — NECROLOGIA SCIENTIFICA, pag. 75—77.
INDICE ALFABETICO DEGLI SCIENZIATI CITATI NEI PRIMI 10 VOLUMI DELL'ANNUARIO, pag. 88—179.

TODHUNTER (I.) — ELEMENTI DI ALGEBRA CON MOLTI ESEMPI DI I. TODHUNTER. M. A. Versione dall'inglese DEL PROFESSORE ONOFRIO PORCELLI — *TERZA EDIZIONE* INTIERAMENTE RIVEDUTA ED AMPLIATA — NAPOLI LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE DI B. PELLERANO *Strada di Chiaia*, 60. 1875. In 8.°, di 376 pagine (VIII, 368), nella quarta delle quali (lin. 3) si legge: « Sta- » bilimento Tipografico Strada Medina 25 ».

TOMBECK (H. É.) — TRAITÉ D'ARITHMÉTIQUE A L'USAGE DES CLASSES DE SCIENCES DES LYCÉES ET DES CANDIDATS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES ET AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT PAR H. É. TOMBECK Agregé des sciences, ancien élève de l'École normale supérieure Professeur de mathématiques au lycée Condorcet — SIXIÈME ÉDITION — PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET C^ie^ 79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN 79, 1874. In 8° di pagine 302; nella seconda delle quali (lin. 9) si legge: « Typographie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris. »

VACQUANT (CH.) — COURS COMPLET D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SPÉCIAL—PRINCIPES D' ALGÈBRE RÉDIGÉS Conformément aux programmes officiels de 1866 PAR Ch. VACQUANT Professeur de mathématiques spéciales au lycée Saint-Louis : — TROISIÈME ANNÉE — DEUXIÈME ÉDITION REVUE ET CORRIGÉE. PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 58, RUE DES ÉCOLES, 58. 1874. In 18.°, di pagine 251, nella seconda delle quali (lin. 8) si legge; « Abbeville Imprimerie Briez C. Paillart » et Retaux ».

VIERTELJAHRSSCHRIFT — Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in ZÜRICH. Redigirt von Dr. Rudolf Wolf. Prof. der Astronomie in Zürich. Neunzehnter Jahrgang. Zürich Druck von Zürcher und Furrer. 1874. In. 8°

—— Drittes Heft.

Ueber die Entdeckung des Neptun. Von Wilhelm Meyer, pag. 226—242.
Miscellen aus dem Gebiete der Minimalflächen. Von H. A. Schwarz, pag. 243—271.
Aus- und Einströmen elastischer Flüssigkeiten bei variabelen Pressungen. Von Albert Fliegner, Professor der theor. Maschinenlehre, pag. 272—294.
Notizen, pag. 295—328. — Aus zwei Briefen von Herrn Pfarrer Tscheinen in Grächen vom 10. und 22. Dezbr. 1874, pag. 298—301. Articolo firmato (pag. 301, lin. 24) : « [R. Wolf.] ». — Aus einem Briefe von Herrn Dr. Killias in Chur vom 15. November 1874, pag. 301—302. Articolo firmato (pag. 302, lin. 5) : « [R. Wolf.] » — Dr. Baltzer — Vortrag über die jüngsten Eruptionen auf der Insel Vulcano und ihre Producte, pag. 306—312. — Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung.), pag. 323—324. — öffentlichen Uhren, in Basel, pag. 325—328. Articolo firmato (pag. 328, lin. 32) : « [R. Wolf.] ».

VILLA (IGNAZIO). — PASSAGGIO DI VENERE PEL 1874 E 1882 — CENNI SUI VANTAGGI CHE ARRECA L'ASTRONOMIA ALLE UMANE FAMIGLIE — CONFERENZA Tenuta nell'Ottobre 1874, con tavole figurative DAL CAV. IGNAZIO VILLA nel di lui Studio d'Arti e Scienze MILANO E FIRENZE. MILANO STABILIMENTO TIP. DI A. ZANABONI Via Fontana. N. 12-14. 1874. In 8.°, di pagine 80, ed una tavola

VILLICUS (FRANZ). — Die berechnende Geometrie in Beispielen und Aufgaben nach dem Metermasse für Bürgerschulen von Franz Villicus. Mit 42 in den Text gedruckten Holzschnitten Wien Druck und Verlag von C. Gerold's Sohn 1875. In 8.°, di 84 pagine (XVI, 68).

WAGNER (LADISLAUS). — Land// und Volkswirthschaftliche Bustände in Angarn. Von Ladislaus von Wägner, öff. ord. Professor der Landwirthschaftslehre an der Kon. ungariichen techniichen hochichulezu Buda-Best-Commandeur, Officier und Ritter hoher in-und ausländischer Orden OC. OC. OC. Separat-Abdruck aus Komers'Jahrbuch für österreichische Landswisthe 1875. Prag, 1875. J. G. Calve'sche K. K. Hof-und Univ.-Buchandlung Ottomar Beyer. In 8.°, di pagine 58, nella seconda delle quali (lin. 1) si legge; a Druck von heinr. Merch in Prag. »

WALRAS (LÉON). — PRINCIPE D'UNE THÉORIE MATHÉMATIQUE DE L'ÉCHANGE — MÉMOIRE LU A L' ACADÉMIE DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES (SÉANCES DES 16 ET 23 AOUT 1873) PAR M. LÉON WALRAS PROFESSEUR D'ÉCONOMIE POLITIQUE A L'ACADÉMIE DE LAUSANNE. — ORLÉANS IMPRIMERIE ERNEST COLAS, RUE DES PETITS-SOULIERS, 30, 1874. In 8.°, di 24 pagine, nella seconda delle quali (lin. 1—4) si legge : « EXTRAIT DU COMPTE—RENDU De l'Académie des Sciences mo- » rales et politiques, RÉDIGÉ PAR M. CH. VERGÉ, Sous la direction de M. le Secrétaire perpétuel » de l'Académie ».

WIESSNER (ALEX.) — Das Atom oder das Kraftelement der Richtung, als letzter Wirklichkeitsfactor. Ein Versuch, Anziehung und Abstossung auf ein gemeinsames Princip und das Abstractum « Kraft » auf seinen concreten Kern zurückzuführen. Naturphilosophische Erörterungen ohne mystischen Hintergrund von Alex. Wiessner Leipzig Verlag von Theodor Thomas 1875. In 8.°, di 338 pagine (VII, 331).

WOLYNSKI (ARTURO). — LA DIOLOMAZIA TOSCANA E GALILEO GALILEI PER IL DOTT. ARTURO WOLYNSKI (VOLINSCHI) FIRENZE TIPOGRAFIA EDITRICE DELL'ASSOCIAZIONE Via Valfonda, 79. 1874. In 8.°, di 76 pagine.

ZAMBELLI (Prof. Dott. ANDREA). — DEI PASSAGGI DI VENERE SUL DISCO DEL SOLE ED IN PARTICOLARE DEL PASSAGGIO AVVENUTO IL GIORNO 8 DICEMBRE 1874. VENEZIA 1875 TIPOGRAFIA DELLA GAZZETTA. In 8.°, di 27 pagine, nella seconda delle quali si legge: « *Estratto dalla* Gaz- » zetta di Venezia del 9 e 10 febbraio, NN. 66 e 67. », e nell'ultima delle quali (lin. 22—23) trovansi le seguenti data e firma: « Venezia, 20 dicembre 1874. Prof. Dott. ANDREA ZAMBELLI ».

Digitized by Google

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT.

— Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der mathematisch-naturwissenschaftlich-didactischen Sectionen der Philologen-, Naturforscher- und allgemeinen deutschen Lehrer-Versammlung.) Unter Mitwirkung der Herren Prof. Bopp in Stuttgart, Dr. Bardey in Brandenburg, Prof. Dr. Frischauf in Graz, Director Dr. Pisko und Director Dr. Pick in Wien, Prof. Scherling in Lübeck, Director Dr. Schwarz in Gumbinnen u. m. A. herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Sechster Jahrgang. Leipzig Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1875. In 8°.

— 1. Heft.

Die Determinanten als Unterrichtsmittel auf Gymnasien und Realschulen. Von Dr. J. Diekmann in Wesel, pag. 1—21 (Fortsetzung folgt.)

Bemerkungen über das Normal-Verzeichniss für die physikalischen Sammlungen österreichischer Mittelschulen und den Katalog der physikalischen Normalsammlung sächsischer Gymnasien. Von Prof. Dr. J. Müller zu Freiburg i. B., pag. 22—33.

Vereinfachter Schleiermacher'scher Centrifugalapparat. (Aus Karls Repertorium der Physik Bd. 9 mit des Verf. Erlaubniss abgedruckt. D. Red.) Von J. Müller zu Freiburg i/B. (Hierzu Tafel I. Figur 1—5.). pag. 34—37.

Noch einmal: Sollen mathematischen Aufgaben die Lösungen hinzugefügt werden oder nicht? (Vergl. V. 134 u. 337). Von Dr. E. Bardey in Brandenburg, pag. 38—45. — Nachschrift des Herausgebers, pag. 45.

Kleinere Mittheilungen, pag. 45—65. — Beiträge zu den Kleinigkeiten aus der Schulstube. Von Dr. Reidt in Hamm. (Mit 1 Fig.), pag. 46—48. — Aus der Schule. Vom Oberlehrer Dr. G. Emsmann in Frankfurt a/Oder, pag. 48—50. — Zum Capitel von den mathematischen Incorrectheiten und Ungenauigkeiten. Vom Oberlehrer Dr. G. Emsmann in Frankfurt a./Oder, pag. 50—51. — Zu den mathematischen Sophismen. Von Prof. Th. Schröder in Ansbach, pag. 51—52. — Bemerkungen über das Prismatoid und über stereom. Beweise von Baltzer und Ziegler. Von Dr. Stammer in Düsseldorf, pag. 53—54. — Notiz aus M. Curtze's „Reliquiae Copernicanae" (vgl. Schlöm. Zeitschrift XIV, 5. Klein. Mitth. S. 452). (Mitgetheilt vom Herausgeber.), pag. 54. — Anm. d. Red., pag. 54. — Sprech- und Discussions-Saal, pag. 55—56. — Zur Gegenbemerkung des Hrn. Hellmann V. 284. Von J. Prof. Belovic, pag. 55—56. — Nachschrift der Redaction, pag. 56—57. — Entgegnung des Hrn. Prof. Orelli in Zürich auf die Recension seines Lehrb. durch Hrn. Dr. Schwarz, pag. 57—59. Articolo che ha (pag. 59, lin. 56) le seguenti data e firma: « Zürich. Jon. Orelli, Prof. » — Entgegnung des Recensenten Dr. Schwarz, pag. 60—61. Articolo che ha (pag. 61, lin. 21) le seguenti data e firma: « Gumbinnen. Dr. Schwarz ». — Repertorium für Aufgaben. (Redigirt von Prof. Binder in Schönthal.), pag. 61—62. — Weitere Aufgaben, pag. 62—63. — 17. (Realschullehrer Fuhrmann in Königsberg.), pag. 62. — 18. (Derselbe.), pag. 62. — 19. (Derselbe.), pag. 62. — 20. (Binder.), pag. 62. — 21. (Lieber und von Lühmann.), pag. 62. — 22, pag. 62. — 23. (Prof. K. L. Bauer in Karlsruhe.), pag. 62. — 24. (Derselbe.), pag. 62. — 25, pag. 63. — Vierfache Auflösung gewisser in Bardey's Aufgabensammlung enthaltenen Textgleichungen; von K. L. Bauer in Karlsruhe. (Nebst Bemerkung des Redacteurs des A.-Rep.), pag. 63—65. Articolo firmato (pag. 65, lin. 17): «Binder.»

Literarische Berichte, pag. 66—100. — Reidt, Dr. Fr., Vorschule der Determinanten für Gymnasien und Realschulen bearbeitet. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner 1874. VI, 66 S. Oct. Preis 1 Mark, pag. 66—67. Articolo che ha (pag. 67, lin. 12) le seguenti data e firma: « Graz. Frischauf ». — 1) Lehmann, Dr. O. (weil. Mathematikus am Nicolaigymnasium zu Leipzig). Revolution der Zahlen, die Seh in Schrift und Sprache. 1869. 1869. Bei Heinr. Hunger. Preis $^1/_5$ Thrl. — 2) Derselbe, Beiblatt zu Revolution der Zahlen. Leipzig 1870. Preis 1 $^1/_2$ Ngr. — 3) Derselbe, Logarithmen, gewöhnliche und trigonometrische, für die Grundzahl Seh bearbeitet. Leipzig 1873 bei J. Weber. Preis?, pag. 67—69. Articolo firmato (pag. 69, lin. 7): « Dr. Schwarz ». — 1. Bremiker, Dr. C. (Prof. und Sectionschef im königl. geodätischen Institute zu Berlin), Logarithmisch trigonometrische Tafeln mit sechs Decimalstellen. Mit besonderer Rücksicht auf den Schulgebrauch. Dritte durchgesehene und verbesserte Stereotypausgabe. Berlin, Nicolai'sche Verlagsbuchhandlung (Stricker) 1873. Preis 4,2 Mark. — 2. Bremiker, Dr. C., Tafel vierstelliger Logarithmen. Berlin, Weidmann'sche Buchhandlung 1874. Preis 0,6 Mark. — 3. Ligowski, Dr. W. (Prof. an der kaiserl. Marineschule in Kiel), Sammlung fünfstelliger logarithmischer, trigonometrischer, nautischer und astronomischer Tafeln nebst Erklärungen und Formeln der Astronomie. Mit besonderer Rücksicht auf die Nautik. Kiel, Univ.-Buchhandlung. Preis 8 Mark, pag. 69—74. Articolo che ha (pag. 74, lin. 12) le seguenti data e firma: « Berlin. Gustav Hellmann ». — Hartmann, Dr. B., genetischer Leitfaden für den Unterricht in der Planimetrie, in Form methodisch geordneter Fragen und Aufgaben, 2. u. 3. Heft. Bautzen 1873 und 1874. (Vergl. IV, 286 ff.), pag. 74—77. Articolo firmato (pag. 77, lin. 6): « J. Kober ». — Koestler, H. (Oberlehrer in Naumburg a. S.), I. Leitfaden für den Anfangsunterricht in der Geometrie an höheren Lehranstalten. Mit eingedruckten Holzschnitten. Halle a/S. bei Louis Nebert. 1874. 12 $^1/_2$ S. r. — II. Derselbe. Leitfaden für den Anfangsunterricht in der Arithmetik an höheren Lehranstalten. Ebendaselbst. (10 Sgr.), pag. 77—79. Articolo firmato (pag. 79, lin. 31): « Chr. Sherling ». — Lorenz, Dr. Jos. R., (Ministerialrath im K. K. Ackerbauministerium in Wien) und Rothe, Dr. C. (K. K. Gymnasialprofessor in Wien), Lehrbuch der Klimatologie mit besonderer Rücksicht auf Land- und Forstwirthschaft. Mit einem Vorworte vom Geheimen Regierungsrathe Prof. H. W. Dove, 14 litographirten Tafeln und 48 Holzschnitten. Wien 1874, W. Braumüller. Preis 15 Mark, pag. 80—83. Articolo che ha (pag. 83, lin. 9) le seguenti data e firma: « Berlin. Gustav Hellmann ». — Zum Repertorium der neuesten Entdeckungen und Erfindungen, pag. 83—93. — a) Astronomie. Von C. Hellmann in Berlin, pag. 83—86. — I. Das Sonnensystem, pag. 83—86. — II Das Fixsternsystem, pag. 86. — b) Meteorologie. (Von demselben.), pag. 87—90. — Bibliographie. October—December 1874. Von Dr. Ackermann, pag. 93—100. — Unterrichts- und Erziehungswesen, pag. 93. — Mathematik, pag. 93—97. — A. Reine Mathematik, pag. 93—96. — 1) Arithmetik, pag. 93—95. — 2) Geometrie, pag. 95—96. — B. Angewandte Mathematik, pag. 96—100. — Astronomie. Geodäsie. Mechanik, pag. 96. — Physik, pag. 96—97. — Biographien. pag. 100.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. dgl.), pag. 101—110. — Schulordnungen für das Königreich Baiern, pag. 101—110. — I. Die Schulordnung für die Studienanstalten, pag. 101—107. — Arithmetik, Mathematik und Physik, pag. 102—103.

Digitized by Google

NOTICE SUR LA VIE ET LES TRAVAUX DE RODOLPHE FRÉDÉRIC ALFRED CLEBSCH

PAR M. PAUL MANSION

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND (1).

L'Université et la Société royale des sciences de Göttingen, déjà si éprouvées

(1) Une notice reproduite plus loin (page 131) et écrite par Clebsch lui même sur sa vie et ses études jusqu' à l' année 1854 se trouve dans les pages 21e (non numérotée), et 22e (numérotée 18) de l'opuscule intitulé « DE || MOTU ELLIPSOIDIS IN FLUIDO INCOMPRESSIBILI || VIRIBUS QUIBUSLIBET » IMPULSI. || DISSERTATIO INAUGURALIS || PHYSICO-MATHEMATICA || QUAM || CONSENSU ET AUCTORITA- » TE || AMPLISSIMI PHILOSOPHORUM ORDINIS || IN || ALBERTINA LITERARUM UNIVERSITATE || PRO || SUM- » MIS IN PHILOSOPHIA HONORIBUS || RITE OBTINENDIS || DIE XIII. MENS. JULII A. MDCCCLIV. || H. L. Q. » C. || PUBLICE DEFENDET || AUCTOR || *RUDOLFUS FRIDERICUS ALFRED. CLEBSCH* ||REGIOMONTANUS.|| » OPPONENTIBUS: || H. SCHROETER, DRD. || C. NEUMANN, STUD. MATH.||REGIOMONTI PR.||IMPRESSIT ER- » NESTUS JULIUS DALKOWSKI || MDCCCLIV ». Pour abréger, la première de ces deux pages est toujours citée plus loin de la manière suivante : « page 17 ».

Un écrit de M. Charles Godefroi Neumann sur la vie et les travaux de Clebsch se trouve dans le volume intitulé « Nachrichten || von der || K. Gesellschaft der Wissenschaften||und der || Georg-Augusts- » Universität || aus dem Jahre 1872. || Göttingen. || Verlag der Dieterichschen Buchhandlung. || 1872 » (pages 550—559. 11 December. 1872, *No.* 27). Dans ce volume (page 550, lig. 1—7) cet écrit est intitulé « Zum Andenken an Rudolf Friedrich Alfred Clebsch.||Im Namen mehrerer Freunde und Schüler » des||Verstorbenen eingesendet||von || C. Neumann, || auswärtigem Mitgliede der Gesellschaft ». On a de cet écrit un tirage à part, formé de 10 pages, in 8°, numérotées 1—10, dans la première desquelles (lig. 1—7) on trouve ce même titre. Cet écrit a été réimprimé dans le volume intitulé « MATHEMATISCHE » ANNALEN. || IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN || BEGRÜNDET DURCH || RUDOLPH FRIEDRICH ALFRED » CLEBSCH. || Unter Mitwirkung der Herren || Prof. P. GORDAN zu Giessen, Prof. F. KLEIN zu Erlan- » gen, || Prof. A. MAYER zu Leipzig, Prof. K. VONDERMÜHLL zu Leipzig, || gegenwärtig herausgege- » ben || von || Carl Neumann, || Professor der Mathematik an der Universität zu Leipzig. || VI. » Band. || LEIPZIG, || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. || 1873. » (2. Heft, pag. 197—202). Cette réimpression est intitulée (MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 197, lig. 89—90): « Zum Andenken an Rudolf Friedrich Alfred Clebsch || Mit unbedeutenden Aenderungen wiederholt » aus den Nachrichten der K. || Ges. d. Wiss. zu Göttingen ». Une traduction italienne de cet écrit se trouve dans le volume intitulé « GIORNALE || DI MATEMATICHE || AD USO DEGLI STUDENTI || DELLE UNI- » VERSITÀ ITALIANE || PUBBLICATO PER CURA DEI PROFESSORI || G. BATTAGLINI, E. FERGOLA || IN UNIO- » NE DEI PROFESSORI || E. D'OVIDIO, G. TORELLI e C. SARDI || Volume XI.— 1873.|| NAPOLI || BENEDETTO » PELLERANO EDITORE || LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE || *Strada di Chiaia*, 60. » (page 44, lig. 6—36; page 45, lig. 1—41; page 46, lig. 1—40; page 47, lig. 1—40, Gennaio e Febbraio 1873). Cette traduction est intitulée dans ce volume (page 44, lig. 1—6): « COMMEMORAZIONE || DI || RODOLFO FEDE- » RICO ALFREDO CLEBSCH, || indirizzata all'Accademia di Gottinga dal prof. CARLO NEUMANN, in nome » di molti amici e scolari || del defunto, ed inserita nelle *Nachrichten* della medesima Accademia ».

Un article sur la vie et les travaux de Clebsch se trouve dans le volume intitulé « Altpreussis- » che || Monatsschrift || neue Folge. || Der neuen || Preussischen Provinzial - Blätter || vierte Folge. || » Herausgegeben || von || Rudolf Reicke und Ernst Wichert. || Neunter Band. || Der Provinzial-Blätter » LXXV. Band. || Mit Beiträgen || von || E. Arnoldt, G. Berendt, R. Bergau, R. Börnstein, H. Bohn, » C. H. Braune, || M. Curtze, H. Eckerdt, W. Friederici, W. Hensche, G. Th. Hoffheinz, || W. v. » Ketrzynskt, F. Lewitz, K. Lohmeyer, B. Martiny, M. Persbach, || W. Pierson, G. Rahts, A. Rog-

Digitized by Google

par la mort de *Gauss*, de *Dirichlet* et de *Riemann*, viennent de faire une

» ge, K. Rotzberg, O. Schade, R. Schück, || G. W. Schweitzer, E. Steffenhagen, F. Strehlke, M. » Toppen, F. Aeberweg, || O. Angewitter, H. Zeitzberg || und Ungenannten. || (Mit einer lithographir- » ten Zeichnung) || Königsberg i. Pr. || Ferd. Beyer vormals. Th. Theile's Buchhandlung. || 1872 » (pages 653—656, Achtes Heft. November-December). Cet article est intitulé dans le même volume (page 653, lig. 1—4): « Alfred Clebsch. || Nachruf || von || Dr. R. Börnstein ».

Une note de M. le professeur Louis Cremona sur la vie et les écrits de Clebsch, lue par l'auteur à l'Institut Royal Lombard de Sciences et Lettres dans la séance du 21 novembre 1872, se trouve dans les Comptes rendus de cette société scientifiques avec le titre suivant imprimé (REALE ISTITUTO LOMBARDO || DI SCIENZE E LETTERE || RENDICONTI. SERIE II. || VOLUME V. || Parte II. || MILANO, || TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE BERNARDONI. || 1872, pages 1041—1042. FASCICOLO XVIII. ADUNANZA DEL 21 NOVEMBRE 1872, page 1041, lig. 1—5): « COMMEMORAZIONE || DI || ALFREDO CLEBSCH. || letta dal M. E. prof. » LUIGI CREMONA || nell'adunanza del 21 novembre 1872 ». Il y a de cet écrit un tirage à part, formé de quatre pages, dont les 1e—3e ne sont pas numérotées, et la 4e est numérotée 4; dans la première de ces 4 pages on trouve le titre suivant: « COMMEMORAZIONE || DI || ALFREDO CLEBSCH, || LETTA || DAL || prof. LUIGI » CREMONA, || MEMBRO EFFETTIVO E SEGRETARIO DEL REALE ISTITUTO LOMBARDO || DI SCIENZE E LETTE- » RE, || nell'adunanza del 21 novembre 1872 di esso Istituto. ». Dans la seconde de ces 4 pages on lit: « Estratto dai *Rendiconti* del R. Istituto Lombardo. || VOL. V, fasc. XVIII. || Milano, 1872. Tip. Bernardoni ».

M. le Professeur Eugène Beltrami, dans le dernier cahier de l'année 1872 du « GIORNALE DI MA- » MATICHE », etc., qui se publie à Naples, a donné une biographie d' Alfred Clebsch (GIORNALE || DI TEMATEMATICHE || AD USO DEGLI STUDENTI || DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE || PUBBLICATO PER CURA DEI PROFESSORI || G. BATTAGLINI, E. FERGOLA || IN UNIONE DEI PROFESSORI || E. D'OVIDIO, G. TORELLI E C. SARDI || Volume X. — 1872 || NAPOLI || BENEDETTO PELLERANO EDITORE || LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE || *Strada di Chiaia*, 60, pages 347—348, Novembre e Decembre 1872) intitulée (GIORNALE DI MATEMATICHE, etc. Volume X. — 1872, etc., page 347, lig. 1): « ALFREDO CLEBSCH », et signée (GIORNALE DI MATEMATICHE, etc. Volume X., etc., page 348, lig. 25): « E. BELTRAMI ».

Une annonce de la mort de M. Clebsch a été donnée à la fin du cahier de décembre 1872 de l'excellent BULLETIN publié par MM. le professeurs George Darboux et Jules Hoüel (BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, || PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE || BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, || RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX ET J. HOÜEL || AVEC LA COLLABORATION || DE MM. ANDRÉ, LOEWY, PAINVIN, RADAU, SIMON ET TISSERAND, || SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. || TOME TROISIÈME. ANNÉE 1872. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE, etc. 1872, page 384, lig. 22—29, DÉCEMBRE 1872).

Un écrit de MM. Von der Mühll, Mayer, Lüroth, Brill, Nöther, Gordan et Klein sur la vie et les travaux de Clebsch se trouve dans le volume intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN. || IN VERBINDUNG MIT » C. NEUMANN || BEGRÜNDET DURCH || RUDOLF FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. || Unter Mitwirkung der » Herren || Prof. P. GORDAN zu Giessen, Prof. F. KLEIN zu Erlangen, || Prof. A. MAYER zu Leipzig, Prof. » K. VONDERMÜHLL zu Leipzig. || gegenwärtig herausgegeben || von || Carl Neumann. || Professor » der Mathematik an der Universität zu Leipzig. || VII Band. || Mit 2 litographirten Tafeln. || LEIPZIG || » DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. || 1874 » (pages 1—55, I. Heft). Dans ce volume (page 1, lig. 1—4) cet écrit est intitulé « Rudolf Friedrich Alfred Clebsch. || Versuch einer Darlegung und Wür- » digung seiner || wissenschaftlichen Leistungen || von einigen seiner Freunde ». On a de cet écrit un tirage à part intitulé « ALFRED CLEBSCH, || VERSUCH EINER DARLEGUNG UND WÜRDIGUNG || SEINER || » WISSENSCHAFTLICHEN LEISTUNGEN || VON || EINIGEN SEINER FREUNDE. || LEIPZIG, || DRUCK UND VER- » LAG VON B. G. TEUBNER. || 1873 », et formé de 56 pages, in 8.°, dans la seconde desquelles on lit: « Besonderer Abdruck aus dem VII. Bande der Mathematischen Annalen ». Il y a de cet écrit deux traductions italiennes, dont l'une due à Mr. le Dr. Antonio Favaro, professeur à l' Université de Padoue est insérée 1° dans le volume intitulé « GIORNALE || DI MATEMATICHE || AD USO DEGLI STU- » DENTI || DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE || PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI || Vo- » lume XII. — 1874. || NAPOLI || BENEDETTO PELLERANO EDITORE || LIBRERIA SCIENTIFICA E INDU- » STRIALE || *Strada di Chiaia*, 60 » (pages 29, lig. 11—33, page 30—64, Gennaio e Febbraio 1874; pages 65—75. Marzo e Aprile 1874, pages 65—74); 2° dans un tirage à part intitulé « INTORNO ALLE » OPERE || DI || ALFREDO CLEBSCH || Versione dal tedesco || PER || ANTONIO FAVARO || Professore nella R. » Università di Padova || Estratto dal Giornale di Matematiche ad uso degli Studenti || delle Università

Digitized by Google

nouvelle perte en la personne de Rodolphe Frédéric Alfred Clebsch, né à Königsberg, en Prusse, le 19 Janvier 1833 (1), et mort le 7 novembre 1872, à Göttingen (2).

» Italiane. || NAPOLI || BENEDETTO PELLERANO EDITORE || *Strada di Chiaia*, 60. || 1874 » (page 2, lig. 1—22, pages 3—47), et formé de 50 pages, gr. in 8.° La seconde de ces deux traductions, due à M. le professeur Eugène Beltrami, est insérée dans le volume intitulé « ANNALI || DI || MATEMATICA || PURA » ED APPLICATA || DIRETTI DA || F. Brioschi e L. Cremona, || in continuazione di quelli già pubblicati » dal prof. Tortolini. || SERIE II. || — Tomo VI. || (dal dicembre 1873 al gennajo 1875). || MILANO. || G. » BERNARDONI EDITORE-TIPOGRAFO.) || 1874 » (pages 153, lig. 5—23; pages 154—176. Fascicolo 2.° (Maggio 1874), pages 177—207, Fascicolo 3.° (Settembre 1874), et a dans ce volume (page 153, lig. 1—4) le titre suivant: « Alfredo Clebsch e i suoi lavori scientifici. || SAGGIO STORICO CRITICO || (PER CURA DI » ALCUNI SUOI AMICI || (Dal t. VII dei *Mathem. Annalen*).» Dans la table des matières qui se trouve au commencement de ce volume (pages 3e—4e), cette traduction est indiquée ainsi (page 3e, lig. 13—14):

« Alfredo Clebsch e i suoi lavori scientifici (trad. di E. Beltrami) — *Professori Brill, Gordan, Klein, ecc.* »

On a de cette traduction un tirage à part intitulé sur le *recto* de cette première couverture « AL- » FREDO CLEBSCH || E I SUOI LAVORI SCIENTIFICI || SAGGIO STORICO-CRITICO || PER CURA DI ALCUNI » DE'SUOI AMICI. || TRADUZIONE DEL prof. EUGENIO BELTRAMI || a Bologna », et composé de 56 pages, in 4.°, dont les 1e—50e, 56e ne sont pas numérotées, et les 2e—49e, 51e—55e sont numérotées 2—49, 51—55. Dans le *verso* de la même première couverture de ce tirage à part on lit :

« Estratta dagli *Annali di Matematica pura ed applicata*, || Serie II^a Tomo VI° || (da pag. 153 a pag. 207) ».

Un catalogue des travaux de Clebsch se trouve dans les pages 51—55 du volume intitulé « MA- » THEMATISCHE ANNALEN, etc. VII. Band », etc., et du tirage à part intitulé « ALFRED CLEBSCH, etc. » VON || EINIGEN SEINER FREUNDE », etc. Ce catalogue intitulé (MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VII Band », etc., page 51, lig. 1. — ALFRED CLEBSCH, etc. VON || EINIGEN SEINER FREUNDE, etc., page 51, lig. 1): « Liste der Publicationen », a été reproduit par M. Favaro (GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XII. – 1874, etc., page 69, lig. 22—34, pages 70—74, Marzo e Aprile 1874. — INTORNO ALLE OPERE || DI || ALFREDO CLEBSCH, etc., page 42, lig. 22—34, pages 43—47) avec le titre (GIORNALE || DI || MATEMATICHE, etc. Volume XII. – 1874, etc., page 69, lig. 22. — INTORNO ALLE OPERE || DI || ALFREDO CLEBSCH, etc., page 42, lig. 22): « ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI », et par M. Beltrami (ANNALI || DI || MATEMATICA, etc. SERIE II. – TOMO VI, etc., pages 202—207. — ALFREDO CLEBSCH, etc., pages 50—55) avec le titre (ANNALI || DI || MATEMATICA, etc. SERIE II. – TOMO VI, etc., page 202, lig. 1—2. — ALFREDO CLEBSCH, etc. TRADUZIONE || DEL || prof. EUGENIO BELTRAMI, etc., page 50, lig. 1—2) : « ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI | di Alfredo Clebsch ». Dans ce catalogue sont cités les travaux indiqués plus loin (pages 132—162) avec les numéros 1—6, 8—67, 69, 71—85, 87—92, 94—106.

Dans les volume et tirage à part intitulés « MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VII. Band », etc. (page 5e, lig. 5—33; page 6e, numérotée 2) et « ALFRED CLEBSCH, etc. VON || EINIGEN SEINER FREUNDE », etc. (page 3e, lig. 33; page 4e, numérotée 2) se trouve une préface datée (page 2, lig. 28): « Im Juli » 1873 ». Cette préface traduite par M. Beltrami (ANNALI || DI || MATEMATICA, etc. SERIE II. – TOMO VI, etc., page 153, lig. 5—23, page 154, lig. 1—24. — ALFREDO CLEBSCH, etc. TRADUZIONE || DEL || prof. EUGENIO BELTRAMI, etc., page 1, lig. 5—23, pag. 2, lig. 1—24), n'a pas été traduite par M. Favaro.

Dans les volume et tirage à part intitulés « GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XII. – » 1874 », etc. (page 28; page 29, lig. 1—6) et « INTORNO || ALLE OPERE || DI || ALFREDO CLEBSCH, etc. (page 1; page 2, lig. 1—6) au lieu de cette préface on trouve un avertissement signé (GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XII. – 1874, etc., page 29, lig. 6. — INTORNO ALLE OPERE || DI || ALFREDO CLEBSCH, etc., page 2, lig. 7) : « A. FAVARO ».

Un article nécrologique sur Clebsch, rédigé par M. le Dr. François von Kobell, Secrétaire de la Classe mathématique-physique de l'Académie royale Bavaroise des Sciences de Munich, se trouve dans le cahier intitulé « Sitzungsberichte || der || mathematisch-physikalischen Classe || der || K. b. Akademie » der Wissenschaften || zu München. || 1873. Heft II. || München, || Akademische Buchdruckerei von F. » Straub.|| 1873. || In Commission bei G. Franz » (pages 129—130). Cet écrit est intitulé dans ce cahier (page 129, lig. 2—4) : « Rudolph Friedrich Alfred Clebsch. || Geb. am 19. Januar 1833 zu » Königsberg. || Gest. am 7. November 1872 zu Göttingen ».

Un article sur Clebsch se trouve aussi dans le volume intitulé « ANNUARIO || SCIENTIFICO || ED » INDUSTRIALE || FONDATO || DALL' EDITORE DELLA BIBLIOTECA UTILE || SOTTO LA DIREZIONE || DI || » FRANCESCO GRISPIGNI E LUIGI TREVELLINI || CON LA COLLABORAZIONE || dei professori || G. V. Schia- » parelli, G. Celoria, F. Denza, R. Ferrini, || A. Targioni-Tozzetti, G. Bellucci, C. Morbelli, || » G. Pini, G. Grattarola, F. Sestini, L. Pigorini, G. Sacheri, || S. Carena, A. Clavarino, B. Mal- » fatti, G. Vimercati, ecc. || Anno Nono. — 1872 || MILANO || FRATELLI TREVES, EDITORI DELLA BI- » BLIOTECA UTILE || 1873 » (page 954, lig. 1—15).

(1) DE || MOTU ELLIPSOIDIS, etc., page 17, lig. 2—3. Voyez plus loin, page 131, lig. 4—5. — Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 550, lig. 8—10. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 1, lig. 8—10. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 197, lig. 2—3. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 44, lig. 6—7.

(2) REALE ISTITUTO LOMBARDO || DI SCIENZE E LETTERE || RENDICONTI. SERIE II. || VOLUME V. || Parte II., page 1041, lig. 6—7. — COMMEMORAZIONE || DI || ALFREDO CLEBSCH, || LETTA || DAL || prof. LUIGI CREMONA, etc., page 3, lig. 1—2. — Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 555,

Digitized by Google

Fils unique d'Ernest Frédéric Léopold Clebsch (1), médecin de régiment dans le 1er régiment d'infanterie prussienne, et de Jeanne Henriette Antoinette Pauline Ramberg (2), Clebsch fit ses études dans sa ville natale. A l'âge de sept ans il fut reçu dans le gymnase, où il demeura neuf ans (3) et eut pour maîtres Jean Auguste Müttric (4), mort le 25 avril 1858 (5), et Jules Henri Charles Edouard Schumann (6), mort le 30 juin 1868 (7), dont il se rappela toujours les leçons avec reconnaissance (8). A l'Université, où il entra à l'âge de 17 ans (Pâques 1850) (9) il eut pour professeurs de philosophie Rosenkranz et Taute (10), de mathématiques, Frédéric Jules Richelot, né à Königsberg le 6 novembre 1808 (11), et Louis Othon Hesse (12), né à Königsberg le 22 avril 1811 (13), mort a Munich le 7 août

---

lig. 20—22. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 6, lig. 20—22. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. etc., page 200, lig. 13—15. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume X, etc., page 347, lig. 2—5. — Altpreussische || Monatsschrift || neue Folge, etc. Neunter Band, etc., page 653, lig. 4—5. — RIVISTA || SCIENTIFICO-INDUSTRIALE || DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI || FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE || nel 1872 || COMPILATA || DA || GUIDO VIMERCATI, etc. Anno Quarto || GENNAIO-DICEMBRE || 1872 || FIRENZE, etc. 1872, etc., page 328, lig. 30—31, Dicembre 1872. — BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, etc. TOME TROISIÈME. ANNÉE 1872, etc., page 384, lig. 22—24. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 46, lig. 35—36.

(1) On doit à l'obligeance de M. le D.r Jules Jochens, secrétaire de la Bibliothèque royale de Berlin, la communication d'un document officiel qui fait connaître ces prénoms.

(2) DE || MOTU ELLIPSOIDIS, etc., page 17, lig. 2—5 (Voyez plus loin, page 131, lig. 4—7).

(3) DE || MOTU ELLIPSOIDIS, etc., page 17, lig. 5—9 (Voyez plus loin, page 131, lig. 7—11). — Dès lors, Clebsch montrait un goût très-vif pour des genres d'études différents, de sorte que, que par exemple, pendant qu'il était *en Prima* il employait une partie de ses loisirs à lire les comédies d'Aristophane dans leur langue originale (Altpreussische || Monatsschrift || neue Folge, etc. Neunter Band, etc., page 653, lig. 18—22). — En 1873 les anciens professeurs de ce gymnase se rappellaient bien un jeune homme vif, à tête blonde et bouclée, qui suivait leus leçons (Altpreussische || Monatsschrift || neue Folge, etc. Neunter Band, etc., page 653, lig. 13—16). C'était le futur auteur de la THEORIE DER ELASTICITÄT, et de tant d'autres beaux travaux sur les mathématiques et sur la physique mathématique.

(4) DE || MOTU ELLIPSOIDIS, etc., page 17, lig. 9—12. — Voyez plus loin, page 131, lig. 12—14.

(5) BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH || ZUR GESCHICHTE || DER EXACTEN WISSENSCHAFTEN, etc. GESAMMELT || VON || J. C. POGGENDORFF, etc. ZWEITER BAND. || M.-Z. || LEIPZIG, 1863, col. 233, lig. 13—19.

(6) Schumann contribua à éveiller en lui un vif intérêt pour les mathématiques et pour les sciences naturelles (Altpreussische || Monatsschrift || neue Folge, etc. Neunter Band, etc., page 653, lig. 14—18).

(7) Bericht || über || das Altstädt Gymnasium || zu Königsberg in Pr. || Von Ostern 1868 bis Ostern 1868 bis Ostern 1869 || Königsberg 1869. || Druck der Universität Buch- u. Steindruckerei von E. J. Dalkowski, page 39, lig. 36—38. — Il était né à Königsberg le 8 juillet 1810 (BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH, etc. ZWEITER BAND. || M.-Z., etc., col. 869, lig. 1—6).

(8) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 550, lig. 13—17. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 1, lig. 13—17. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 197, lig. 6—8. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, ecc. Volume XI, etc., page 44, lig. 9—11.

(9) DE || MOTU ELLIPSOIDIS, etc., page 17, lig. 12—13. — Voyez plus loin, page 131, lig. 14—15. — Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, page 550, lig. 17—26. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 1, lig. 17—22. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 197, lig. 8—9. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, ecc. Volume XI, etc., page 44, lig. 11—12. — Altpreussische || Monatsschrift || neue Folge, etc. Neunter Band, etc., page 654, lig. 4.

(10) DE || MOTU ELLIPSOIDIS, etc., page 17, lig. 15—16. — Voyez plus loin, page 131, lig. 17—18.

(11) BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH || ZUR GESCHICHTE || DER EXACTEN WISSENSCHAFTEN, etc. GESAMMELT || VON || J. C. POGGENDORFF, etc. ZWEITER BAND. || M.—Z. col. 631, lig. 24—28.

(12) Clebsch dit que Richelot lui enseigna la théorie des nombres, la géométrie supérieure, la théorie des équations différentielles, la mécanique, la théorie des intégrales définies, celle des équations différentielles partielles, et celle des fonctions elliptiques, et Hesse le calcul intégral, la géométrie analytique, la mécanique, et le calcul des variations (DE || MOTU ELLIPSOIDIS, etc., page 18, lig. 1—2. — Voyez plus loin, page 131, lig. 18—23).

(13) Zeitschrift || für || mathematischen und naturwissenschaftlichen || Unterricht, etc. herausgegeben || von || J. C. V. Hoffmann || Fünfter Jahrgang, etc. Leipzig, etc. 1874, page 466, lig. 35, 6 Heft.

Digitized by Google

1874 (1), et de physique, FRANÇOIS ERNEST NEUMANN (2). Il étudia sous la direction du premier, avec une ardeur infatigable, les principaux ouvrages d'Euler et de Jacobi, qui lui servirent ainsi de base pour ses travaux futurs sur les équations aux dérivées partielles et le calcul des variations (3). En même temps Hesse par ses admirables leçons, l'initia à la géométrie analytique moderne (4). NEUMANN enfin, dans la maison duquel il trouva un accueil affectueux et des encouragements bienveillants, lui inspira le goût des recherches de physique mathématique, particulièrement d'optique et d'hydrodynamique (5). Clebsch conquit le grade de docteur le 13 Mars 1854. Sa thèse avait le titre suivant: « Sur le mouvement d'un ellipsoïde dans un liquide sous l'influence de forces » quelconques » (6). La même année, il se rendit à Berlin, où il entra à l'école normale dirigée par SCHELLBACH et annexée au Gymnase Frédéric-Guillaume (7). Le 23 février 1855, il fut nommé professeur (Lehrer) à la Realschule (Ecole professionnelle) de cette ville, où il eut l'occasion de développer son rare talent pédagogique (8). Il publia, de 1854 à 1858, plusieurs mémoires sur l'hydrodynamique et le calcul des variations, qui furent insérés dans le Journal de mathématiques pures et appliquées de Borchardt (9).

---

(1) Zeitschrift || für || mathematischen und naturwissenschaftlichen || Unterricht, etc. herausgegeben || von || J. C. V. Hoffmann || Fünfter Jahrgang, etc., page 467, lig. 17—19.

(2) Clebsch nous apprend que Neumann lui enseigna la minéralogie, la physique théorique, les théories de la lumière, des fonctions potentielles, du magnétisme, de la chaleur, de l'électricité et de l'induction (DE || MOTU ELLIPSOIDIS, etc., page 18, lig. 2—6). — Voyez plus loin, page 131, lig. 23—28.

(3) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 550, lig. 26—31. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 1, lig. 26—37. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 197, lig. 15—18. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 44, lig. 16—19,

(4) Nachrichten, etc., aus dem Jahre 1872, etc., page 550, lig. 31—33, page 551, lig. 1—4. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 1, lig. 31—33, page 2, lig. 1—4. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 197, lig. 19—22. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 44, lig. 19—23.

(5) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 551, lig. 5—14. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 2, lig. 5—14. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 197, lig. 23—29. — GIORNALE DI || MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 44, lig. 24—28. — Au gymnase de Königsberg Clebsch se lia avec M. Charles Godefroi Neumann, qui était à peu près du même âge que lui, étant né le 7 mai 1832 (BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH, etc. VON || J. C. POGGENDORFF, etc. ZWEITER BAND, || M.-Z., etc., col. 275, lig. 59—62) et fils de François Ernest Neumann (Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 551, lig. 5—9. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 197, lig. 23—26. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 2, lig. 5—9. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 44, lig. 24—26, 37).

(6) Voyez plus loin « CATALOGUE DES TRAVAUX || DE R. F. ALFRED CLEBSCH », N.° 1.

(7) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 551, lig. 21—27. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 2, lig. 21—27. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. V. Band, etc., page 197, lig. 34—38. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, ecc. Volume XI, etc., page 44, lig. 33—35.

(8) Les renseignements donnés ici et plus loin sur les dates de la nomination de Clebsch aux chaires qu'il occupa à Berlin, Carlsruhe, Giessen et Göttingen sont dus à l'obligeance de M. le D.r Neesen de Clèves.

(9) Voyez plus loin « CATALOGUE », etc. N.os 8—56.

Digitized by Google

En 1858, il s'habilita comme privat-docent à l'université de Berlin (1), mais il n'y fit qu'une seule leçon, car le jour même où il ouvrit son cours, il fut appelé à l'école polytechnique de Carlsruhe, comme professeur de mécanique rationnelle (2). Sa nomination à cette école date du 20 Mai 1858. Non seulement Clebsch donna avec éclat les cours dont il était chargé, mais il publia un grand nombre de mémoires importants, pendant les cinq années qu'il resta à Carlsruhe. Il fonda dans cette ville avec ses collègues WIENER et SCHELL, un petit cercle où se réunissaient une fois par semaine les professeurs et les élèves qui s'intéressaient aux progrès des mathématiques, et se communiquaient l'un à l'autre leurs recherches personnelles (3). Plus tard, il établit une société semblable à Göttingen. C'est à Carlsruhe que Clebsch apprit à connaître, par l'intermédiaire de Schell, les méthodes les plus récentes de la nouvelle géométrie (4); on sait comment il parvint à s'en rendre maître pour les simplifier et les étendre considérablement. Il faut citer particulièrement comme très-remarquables, entre les travaux qu'il fit à cette époque, son livre sur la *théorie de l'élasticité des corps solides* (5), et son grand mémoire sur la *représentation symbolique des invariants et des covariants* (6).

A Giessen, l'activité scientifique de Clebsch ne fut pas moins grande. Nommé professeur à l'Université de cette ville, le 5 juillet 1863, il s'y lia avec PAUL GORDAN, qui s'y trouvait aussi pour son habilitation en mathématiques (7), et ils réunirent leurs efforts pour scruter les parties les plus difficiles de l'analyse et de la géométrie. Clebsch initia son collègue à la nouvelle algèbre et à ses applications géométriques, tandis que Gordan lui fit connaître les travaux de Riemann sur les fonctions abéliennes (8). Le résultat de leurs premières recherches fut le grand mémoire de Clebsch *sur l'application des fonctions*

(1) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 552, lig. 11—12. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc. Von || C. Neumann, etc., page 3, lig. 11—12. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 198, lig. 15—16. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 45, lig. 12—13.

(2) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 552, lig. 11—17. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc. Von || C. Neumann, etc., page 3, lig. 12—17. — MATEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 198, lig. 16—19. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 45, lig. 13—16.

(3) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 552, lig. 37, page 553, lig. 1—6. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc. Von || C. Neumann, etc., page 3, lig. 37; page 4, lig. 1—6. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 198, lig. 33—37. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 45, lig. 26—29.

(4) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 553, lig. 6—9. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc. Von || C. Neumann, etc., page 4, lig. 6—9. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 198, lig. 37—39. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 45, lig. 29—30.

(5) Voyez plus loin « CATALOGUE », etc. N° 4.

(6) Voyez plus loin « CATALOGUE », etc. N° 24.

(7) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 554, lig. 7—9. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 5, lig. 7—9. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. V Band, etc., page 199, lig. 21—23. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 446, lig. 8—9.

(8) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 554, lig. 9—21. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc. Von || C. Neumann, etc., page 5, lig. 9—21. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 199, lig. 29—31. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 46, lig. 9—15.

Digitized by Google

abéliennes à la géométrie (1), puis leur bel ouvrage sur la *Théorie des fonctions Abéliennes* (2), et beaucoup d'écrits sur la géométrie et la théorie des invariants.

Clebsch ne resta que cinq ans à Giessen. Appelé à l'Université de Göttingen le 16 Avril 1868, il y fut nommé professeur le 20 Juin de la même année. Cependant il continua à étudier les formes algébriques avec Gordan. Le résumé de la partie la plus achevée de leurs recherches sur ce sujet se trouve dans la *théorie des formes binaires*, publiée en 1872 (3). En 1869, il fonda un nouveau Journal, les *Mathematische Annalen*, avec son ami C. Neumann, fils du célèbre physicien de Königsberg, et géomètre distingué.

Ce journal et les recueils de la société royale de Göttingen contiennent un grand nombre de mémoires de Clebsch. Il faut citer surtout son grand travail *sur la représentation des surfaces algébriques sur un plan* (4); ensuite sa remarquable *notice sur Plücker* qui est un tableau rapide des progrès de la géométrie dans maintes directions (5), enfin, sa *théorie des connexes* (6) et son travail magistral *sur un problème fondamental de la théorie des invariants* (7), où il a tracé d'une main si sure la voie à suivre dans les recherches futures sur la nouvelle algèbre. Ces dernières créations de Clebsch révèlent de plus en plus la puissance du talent mathématique de cet éminent géomètre, et font vivement regretter qu'une mort si prématurée l'ait ravi à la science et à l'enseignement.

Les cours de Clebsch avaient habituellement pour objet la géométrie analytique, l'algèbre moderne, les fonctions elliptiques et abéliennes, et les théories dynamiques de Hamilton et de Jacobi. Dans les derniers temps de sa vie, il se proposait de faire un cours sur la théorie des équations algébriques. Les trop rares mémoires qu'il a écrits sur ce difficile sujet, prouvent qu'il aurait su porter la lumière et la simplicité dans cette branche si extraordinairement abstraite de l'analyse, et la rattacher, plus qu'on ne l'avait fait jusqu'alors, à la géométrie et à la nouvelle algèbre. L'enseignement de Clebsch était simple, clair et éminemment excitateur. Dans ses leçons, il prenait ordinairement son point de départ dans les mathématiques élémentaires, puis marchait rapidement vers les parties les plus difficiles de la science. Grâce à son rare talent d'exposition, grâce surtout à son habileté à choisir les routes les plus simples pour arriver au cœur de chaque théorie, il parvenait à introduire ses auditeurs dans le cercle de ses recherches les plus abstraites, et à les mettre à même de

(1) Voyez plus loin « CATALOGUE », etc. N.° 39.
(2) Voyez plus loin « CATALOGUE », etc. N.° 5. — Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 554, lig. 23—27. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 5, lig. 23—27. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. V Band, etc., page 199, lig. 33—35. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 46, lig. 16—18.
(3) Voyez plus loin « CATALOGUE », etc. N.° 6.
(4) Voyez plus loin « CATALOGUE », etc. N.° 69.
(5) Voyez plus loin « CATALOGUE », etc. N.° 97.
(6) Voyez plus loin « CATALOGUE », etc. N.° 106.
(7) Voyez plus loin « CATALOGUE », etc. N.° 98.

Digitized by Google

travailler à leur tour aux progrès de l'analyse ou de la géométrie. Aussi, comme le remarque M. Cremona, si l'Allemagne compte aujourd'hui dans son sein une nombreuse pléïade de jeunes géomètres qui promettent de tenir bien haut le drapeau de la science, c'est en grande partie à l'enseignement et aux écrits de Clebsch qu'elle le doit (1).

On peut aisément définir le caractère propre des recherches de Clebsch, en se servant de ses paroles, à propos des deux directions générales suivies par les géomètres dans leurs travaux. Clebsch en effet caractérise ces deux directions de la manière suivante (2):

> « La spéculation peut procéder de problèmes dont elle a reconnu l'impor-
> » tance; dans ce cas, elle essaye d'en trouver la solution, directement ou non,
> » n'importe au prix de quels efforts. L'autre manière de chercher est tout aussi
> » justifiable: elle se choisit son centre d'action et son domaine, et y travaille
> » librement; à l'inverse de la première méthode, elle épie les problèmes dont la
> » solution est possible. Il y aura toujours des manières de voir, différentes d'après
> » les individus, sur la valeur relative de ces méthodes. Si la première conduit à
> » approfondir davantage les questions, elle est aussi très-exposée à ne rien pro-
> » duire. On doit à l'autre d'avoir fourni à la science des champs d'étude nou-
> » veaux et féconds; à la première méthode d'étudier à fond et de circonscrire
> » chaque question spéciale. »

Les travaux de Clebsch qui font époque dans la science, en géométrie analytique, en algèbre, et dans la théorie des surfaces, appartiennent incontestablement, comme ceux de Möbius et de Plücker, à la seconde direction dont nous venons de parler (3). Mais il a aussi fait des recherches dans la première, comme on le voit par ses mémoires sur le calcul des variations et les équations aux dérivées partielles, où il se montre vraiment le continuateur de Jacobi (4).

---

(1) REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. RENDICONTI. SERIE II. VOLUME V. Parte II, etc., page 1042, lig. 12—15. — COMMEMORAZIONE || DI || ALFREDO CLEBSCH, || letta dal M. E. prof. LUIGI CREMONA, etc., page 4, lig. 12—15.

(2) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, etc. TOMO V. || ROMA, etc. 1872, page 187, lig. 7—17. MAGGIO 1872. — NOTICE SUR LES TRAVAUX || DE JULES PLÜCKER || PAR M. ALFRED CLEBSCH, etc., TRADUIT DE L'ALLEMAND || PAR LE D.R PAUL MANSION, etc. ROME, etc. 1872, page 7, lig. 7—17. — ABHANDLUNGEN || DER || KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN || ZU GÖTTINGEN || SECHZEHNTER BAND || VOM JAHRE 1871. || MIT X LITHOGRAPHIRTEN TAFELN UND 1 KARTE. || GÖTTINGEN IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG. || 1872 || ZUM GEDÄCHTNISS || AN || JULIUS PLÜCKER || VON || ALFRED CLEBSCH || Gelesen in der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften den 2. December 1871 || GÖTTINGEN || IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG. || 1872, page 6, lig. 7—13. — ZUM GEDÄCHTNISS || AN || JULIUS PLÜCKER. || VON || ALFRED CLEBSCH. || Aus dem fünfzehnten Band der Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. || GÖTTINGEN, || IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNGEN, || 1872, page 6, lig. 7—19. — — Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 556, lig. 11—37; page 557, lig. 1—5. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 7, lig. 19—37; page 8, lig. 1—5. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 200, lig. 34—43; page 201, lig. 1—14. — DELLA VITA E DELLE OPERE || DI || GIULIO PLÜCKER || Professore di Matematica e di Fisica all'Università di Bonn, || COMMEMORAZIONE || di || ALFREDO CLEBSCH, etc. *Dal tomo XVI delle Memorie della Reale Società di Gottinga.* || NAPOLI, etc. 1873, page 4, lig. 36—39; page 5, lig. 1—6. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 47, lig. 11—27, Gennaio e Febbraio 1873, page 156, lig. 36—39; page 157, lig. 1—6, Maggio e Giugno 1873.

(3) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 557, lig. 6—12. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc. Von || C. Neumann, etc., page 8, lig. 6—12. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI Band, etc., page 201, lig. 15—18. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 47, lig. 28—31.

(4) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 557, lig. 13—18. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc. Von || C. Neumann, etc., page 8, lig. 13—18. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI Band, etc., page 201, lig. 19—22. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 47, lig. 32—34.

Digitized by Google

Clebsch a abordé successivement un grand nombre de parties de la science, la physique mathématique, la théorie des équations aux dérivées partielles, la théorie des formes algébriques, la théorie des fonctions abéliennes, la géométrie analytique et la théorie des équations. L'instrument dont il se servait était l'analyse, portée jusqu'à la plus exquise élégance. La nouvelle algèbre est devenue, grâce à lui, un lien indissoluble entre des parties de la science qui semblaient n'avoir aucun point de contact; ce sera là, sans doute, le principal titre de gloire de Clebsch, devant la postérité.

Clebsch fut nommé correspondant de la Société Royale des Sciences de Göttingen dans la séance du 3 décembre 1864 (1), membre ordinaire de la classe mathématique de cette Société dans la séance publique de la même société du 5 décembre 1868 (2), membre correspondant de la Classe physique-mathématique de l'Académie Royale des Sciences de Berlin dans la séance du 2 avril 1868 (3), membre correspondant de la classe mathématique physique de l'Académie Bavaroise des Sciences de Munich dans la séance du 30 juin 1868 (4), membre correspondant de l'Institut royal Lombard des sciences et lettres dans la séance du 2 juillet 1868 (5), membre correspondant de l'Académie des Sciences de l'Institut de Bologne dans la séance extraordinaire du 26 juin 1870 (6), membre honoraire de la société philosophique de Cambridge dans la séance du 29 mai 1871 (7), et membre

(1) Nachrichten || von der || K. Gesellschaft der Wissenschaften || und der || Georg-Augusts-Universität || aus dem Jahre 1864. || Göttingen || Verlag der Dieterichschen Buchhandlung. || 1865, page 371, lig. 1—16. — ABHANDLUNGEN || DER || KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN || ZU GÖTTINGEN || ZWOLFTER BAND || VON DEN JAHREN 1864 1865 1866. || MIT EINER TAFEL. || GÖTTINGEN. || IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG || 1866, page VI, lig. 11—23.

(2) Nachrichten || von der || K. Gesellschaft der Wissenschaften || und der || Georg-Augusts-Universität || aus dem Jahre 1868. || Göttingen. || Verlag der Dieterichschen Buchhandlung || 1868, page 463, lig. 26—32, December 9, N° 21. 1868. Oeffentliche Sitzung am 5 December. — ABHANDLUNGEN || DER || KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WIESENSCHAFTEN || ZU GÖTTINGEN || VIERZEHNTER BAND || VON DEN JAHRE 1868 UND 1869. || GÖTTINGEN || IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG: || 1869, page V, lig. 13—15.

(3) MONATSBERICHTE || DER || KÖNIGLICH PREUSSISCHEN || AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN || ZU BERLIN. || Aus dem Jahre 1868. || *Mit 10 Tafeln.* || BERLIN. || BUCHDRÜCKEREI DER KÖNIGL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN || (G. VOGT) UNIVERSITÄTSSTR. 8. || 1869. || IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG. || HARRWITZ UND GOSSMANN, page 206, lig. 23—27. April 1868. 2. April. Gesammtsitzung der Akademie.

(4) Regierungs-Blatt für das Königreich Bayern. 1869. Munchen, col. 1450, lig. 13—18, col. 1451, col. 1452, lig. 1—22. — Sitzungsberichte || der || Königl. bayer. Akademie der Wissenschaften || zu München. || Jahrgang 1869. Band II. || München. || Akademische Buchdruckerei von F. Straub. || 1869. || In Commission bei G. Franz, page 253, lig. 8—17.

(5) REALE ISTITUTO LOMBARDO || DI SCIENZE E LETTERE || RENDICONTI || SERIE SECONDA || VOLUME I. || PARTE SECONDA || MILANO, || TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE BERNARDONI. || 1872, page 664, lig. 9—36, page 665, lig. 1—20. FASC. XIII. ADUNANZA DEL 2 LUGLIO 1868. — REALE ISTITUTO LOMBARDO || DI SCIENZE E LETTERE. || RENDICONTI || SERIE II. || VOLUME V. || Parte II, etc., page 1041, lig. 30—31, note 1. — COMMEMORAZIONE || DI || ALFREDO CLEBSCH || LETTA || DAL || prof. LUIGI CREMONA, etc., page 3, lig. 25—26, note (1).

(6) RENDICONTO || DELLE SESSIONI || DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE || DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA | ANNO ACCADEMICO 1869-1870 || BOLOGNA || TIPI GAMBERINI E PARMEGGIANI || 1870, page 90, lig. 1—14.

(7) (PART. XII) PROCEEDINGS || OF THE || Cambridge Philosophical Society, page 223, lig. 18—30. — Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 559, lig. 6—8. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 10, lig. 4—10. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 202, lig. 20—23. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 48, lig. 26—29. — Parmi les titres de Clebsch dans le frontispice de l'édition faite en 1872 de sa « THEO-

Digitized by Google

correspondant étranger de la Société mathématique de Londres dans la séance du 14 décembre 1871 de cette Société (1). L'Académie des sciences de Paris lui accorda le prix Poncelet en 1869 pour l'ensemble de ses travaux mathématiques sur la géométrie (2).

La sympathie et la confiance qu'il rencontra chez ses collègues de l'Université de Göttingen lui firent confier le prorectorat en septembre 1872 ; mais il n'occupa cette haute position que pendant deux mois (3), étant mort le 7 novembre de la même année (4).

Peu après son arrivée à Carlsruhe, Clebsch se maria avec Mademoiselle Elisa Heinel de Koenigsberg (5). Ses parents vinrent alors le rejoindre, et il eut ainsi l'intérieur le plus agréable (6); mais ce bonheur ne dura pas longtemps, car peu après son départ pour Giessen, il perdit ses parents, et quelque temps après, sa femme, qui lui laissa quatre enfans en bas âge (7). Clebsch se remaria avec Mademoiselle Minna Raiss de Giessen, peu avant sa nomination à Göttingen (8). Sa maison à Göttingen, était le rendez-vous des jeunes professeurs et des meilleurs élèves de l'université, qui y trouvaient des encouragements dans leurs études scientifiques et l'accueil le plus cordial (9).

Le fond du caractère de l'éminent géomètre étaient la bienveillance et la bonté. Aussi comptait-il de nombreux amis parmi ses collègues, ses élèves et les géomètres contemporains. Nous citerons seulement parmi les mathématiciens étrangers, *Louis Cremona* à Milan, *Arthur Cayley* à Cambridge, et *Camille Jordan* à Paris (10).

» RIE || DER BINAREN || ALGEBRAISCHEN FORMEN », etc. on trouve: « HONORARY MEMBER OF THE CAM- » BRIDGE PHILOSOPHICAL SOCIETY ».

(1) PROCEEDINGS || OF THE || LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. || VOL. IV. || FROM NOVEMBER, 1871, TO NOVEMBER, 1873. || LONDON, || C. F. HODGSON & SONS, GOUGH SQUARE, || FLEET STREET, page 6, lig. 30—34 ; page 146, lig. 36—39.

(2) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-HUITIÈME. || JANVIER-JUIN 1869. || PARIS, etc. 1869, page 1361, lig. 13—24. N.° 24. SÉANCE DU LUNDI 14 JUIN 1869.

(3) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 555, lig. 15—19. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 6, lig. 15—19. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 200, lig. 9—13. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 46, lig. 33—35.

(4) Voyez ci-dessus, page 123, lig. 2.

(5) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 553, lig. 27—29. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 4, lig. 27—29. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 199, lig. 9—10. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 45, lig. 40—41.

(6) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 553, lig. 29—31. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 4, lig. 29—31. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 199, lig. 10—12. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 45, lig. 41 ; page 46, lig. 1—2.

(7) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 553, lig. 31—35. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 4, lig. 31—35. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 199, lig. 12—15. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 46, lig. 1—3.

(8) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 555, lig. 6—10. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 6, lig. 6—10. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 200, lig. 4—7. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 46, lig. 27—29.

(9) Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 555, lig. 10—15. — Zum Andenken an || Rudolf Friedrich Alfred Clebsch, etc., page 6, lig. 10—15. — MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VI. Band, etc., page 200, lig. 7—9. — GIORNALE || DI MATEMATICHE, etc. Volume XI, etc., page 46, lig. 29—32.

(10) Il est à peine nécessaire de dire, pour les lecteurs du *Bulletino*, que D. B. Boncompagni est, tout autant que nous même, l'auteur de cette notice et du catalogue qui la suit. Nous lui exprimons ici toute notre reconnaissance pour les innombrables renseignements qu'il nous a fournis.

P. M.

Digitized by Google

NOTICE SUR LA VIE DE R. F. ALFRED CLEBSCH

JUSQU'A L'ÂGE DE VINGT-DEUX ANS, ÉCRITE PAR LUI MÊME (1).

« *Vita.*

» *Natus sum, Rudolfus Fridericus Alfredus Clebsch die* XIX. *mens.* » *Januarii anni* 1833 *in hac ipsa Regimonti urbe. Pater medici in legione* » *prima pedestri supremi munere tum fungebatur, eodemque nunc fungitur;* » *mater Paulina e gente Ramberg; quorum unicus ego filius. Primis* » *literarum initiis in domo paterna imbutus, deinde quum septem annorum* » *aetatem attigissem, inter gymnasii quod hac in urbe floret Palaeopolitani* » *discipulos receptus, novem annos in eorum numero studiis quibus schola* » *utitur, incubui. Scholae praeerat vir doctissimus Ellendt, qui literarum* » *graecarum studium jucundissimum mihi fecit; de rebus mathematicis et* » *physicis disserebat vir humanissimus Muettrich, concitavitque studiorum,* » *quibus nunc gaudeo, amorem. Anno* MDCCCL. *maturitatis testimonium* » *nactus, schola relicta civibus Academiae Albertinae sum adscriptus. In* » *quorum numero quatuor fere annos immoratus rerum mathematicarum et* » *physicarum studio operam dedi. Praeceptores doctissimi in philosophia* » *ill. Rosenkranz et Taute; in mathesi ill. Richelot (docuit theoriam nume-* » *rorum, geometriam superiorem, theoriam aequationum differentialium,* » *mechanicen, theoriam integralium definitorum, theoriam aequationum diffe-* » *rentialium partialium, theoriam functionum ellipticarum; in seminario de* » *variis disseruit rebus) et Hesse (docuit calculum integralem, geometriam* » *analyticam, mechanicen, calculum variationum); in physice ill. Neumann* » *(docuit mineralogiam, physicen theoreticam, theoriam luminis, theoriam* » *functionum potentialium, theoriam magnetismi, theoriam caloris, theoriam* » *electricitatis fluctuumque inductorum, in seminario de variis disseruit* » *rebus). Quibus viris ob egregiam erga me benevolentiam gratias maxi-* » *mas et nunc et in posterum semper habebo. Paucas* (sic) *ante menses tentamen* » *quo via ad superiora in schola docentium munera aperitur felici successu* » *superavi. Nunc vero defensa dissertatione thesibusque consensu et aucto-* » *ritate amplissimi philosophorum ordinis spero fore ut summi in facultate* » *honores rite in me conferantur..*

(1) DE || MOTU ELLIPSOIDIS IN FLUIDO INCOMPRESSIBILI || VIRIBUS QUIBUSLIBET IMPULSI. || DISSERTATIO INAUGURALIS || PHYSICO-MATHEMATICA, etc., page 21[a], non numérotée; page 22[a], numérotée 18 (Voyez ci-dessus, page 121, note (1), et plus loin « CATALOGUE », etc., N.° 1).

Digitized by Google

CATALOGUE DES TRAVAUX DE R. F. ALFRED CLEBSCH [1]

I.

TRAVAUX PUBLIÉS SÉPARÉMENT

1. DE || MOTU ELLIPSOIDIS IN FLUIDO INCOMPRESSIBILI || VIRIBUS QUIBUSLIBET IMPULSI.||DISSERTATIO INAUGURALIS || PHYSICO-MATHEMATICA || QUAM || CONSENSU ET AUCTORITATE || AMPLISSIMI PHILOSOPHORUM ORDINIS || IN || ALBERTINA LITERARUM UNIVERSITATE || PRO|| SUMMIS IN PHILOSOPHIA HONORIBUS || RITE OBTINENDIS || DIE XIII. MENS. JULII A. MDCCCLIV.||H. L. Q. C.||PUBLICE DEFENDET || AUCTOR || *RUDOLFUS FRIDERICUS ALFRED. CLEBSCH* || REGIOMONTANUS.||OPPONENTIBUS: || H. SCHROETER, DRD.||C. NEUMANN, STUD. MATH.||REGIOMONTI PR. || IMPRESSIT ERNESTUS JULIUS DALKOWSKI || MDCCCLIV (2). In 4° de 22 pages, dont les 1^e–5^e, 21^e ne sont pas numérotées, et les 6^e–20^e, 22^e sont numérotées avec les numéros 2–16, 18 (3).

---

(1) Des 180 travaux indiqués dans ce catalogue ceux qui sont numérotés 8—34, 74—78 sont indiqués aussi dans le volume intitulé « CATALOGUE || OF || SCIENTIFIC PAPERS. || (1800—1863.) | COMPI- » LED AND PUBLISHED || BY THE || ROYAL SOCIETY OF LONDON. || VOL. I. || LONDON: || PRINTED BY GEOR- » GE EDWARD EYRE AND WILLIAM SPOTTISWOODE || PRINTERS TO THE QUEEN'S MOST EXCELLENT » MAJESTY. || FOR HER MAJESTY'S STATIONERY OFFICE. || 1867. » (page 947, col. 2, lig. 45—58; page 948, col. 1, col. 2, lig. 1—23). Cinq de ces 180 travaux, c'est-à-dire, ceux qui sont numérotés 7, 68, 70, 86, 93 ne sont en aucune manière indiqués dans le catalogue cité ci-dessus dans la note (1) de la page 121, et intitulé « Liste der Publicationen » (voyez ci-dessus, page 123, lig. 22—36). Les comptes rendus donnés par Clebsch de différentes publications, et indiqués plus loin sous les n.^os 107—177 sont indiqués dans cette « Liste der Publicationen » ainsi (MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. herausgegeben || von || Carl Neumann, etc. VII. Band, etc. page 55, lig. 12—14, 1. Heft. — ALFRED CLEBSCH, etc. VON || EINIGEN SEINER FREUNDE, etc., page 55, lig. 12—14):

« Einzelne Referate in den Bänden der Fortschritte der Physik, dem ersten » und zweiten Bande der Fortschritte der Mathematik, in Hoffmann's Zeitschrift » für mathematischen etc. Unterricht. »

Par erreur dans ce passage de la « Liste der Publicationen » ci dessus mentionnée, on lit: « erster » und zweiten » au lieu de « zweiten und drittes » (le premier volume du Jahrbuch ne contenant aucun compte rendu de Clebsch, tandis qu'il y en a un dans le second, et quatre dans le troisième volume de ce recueil (Voyez les n.^os 172—177). — Ce passage de la même « Liste der Publicationen » est traduit per M. Favaro ainsi (GIORNALE || DI MATEMATICHE, ecc. PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE || G. BATTAGLINI || Volume XII — 1874, etc., page 74, lig. 18—20. — INTORNO ALLE OPERE || DI || ALFREDO CLEBSCH || Versione dal tedesco || PER || ANTONIO FAVARO, etc., page 47, lig. 18—20):

« Singoli referati si riscontrano nei volumi dei « *Fortschritte der Physik*, nel pri- » mo e secondo volume dei « *Fortschritte der Mathematik* » e nella *Zeitschrift für* » *mathematischen*, etc. *Unterricht* » di Hoffmann ».

et par M. Beltrami ainsi (ANNALI || DI || MATEMATICA, etc. SERIE II. — TOMO VI, etc., page 207, lig. 20—22. — ALFREDO CLEBSCH || E I SUOI LAVORI SCIENTIFICI, etc. TRADUZIONE || DEL || prof. EUGENIO BELTRAMI, etc., page 55, lig. 20—22):

» Recensioni inserite nei volumi dei *Fortschritte der Physik*, nel primo e se- » condo volume dei *Fortschritte de Mathematik*, nella *Zeitschrift für mathem: etc.* » *Unterricht* de HOFFMANN. «

(2) Du mouvement d'un ellipsoïde dans un liquide incompressible sous l'influence de forces quelconques. Dissertation inaugurale physique mathématique, qui par le consentement et l'autorité de l'illustre Faculté philosophique dans l'Université Albertine des Lettres sera publiquement soutenue par Rodolphe Frédéric Alfred Clebsch, de Königsberg, pour obtenir régulièrement le doctorat en Philosophie: Oppositeurs: H. Schroeter, Drd. C. Neumann, étud. de Math., Königsberg en Prusse, de l'imprimerie d'Ernest Jules Dalkowski, 1854. In 4.°

(3) Dans les pages 3^e et 4^e de cet opuscule on lit: « VIRO AMPLISSIMO || F. E. NEUMANN || P.

Digitized by Google

2. Elementar–Mechanik || nach || VORTRÄGEN || gehalten an der polytechnischen Schule || 1858–59. || von || Dr A. CLEBSCH || Professor. || CARLSRUHE || Autographie der lith. Anstalt || v. L. Geissendörfer (1). Impression lithographiée de 144 pages, dont les 36e, 108e ne sont pas numérotées, et les 1e–35e, 37e–107e, 109e–444e sont numérotées avec les numéros 1–35, 1–36, 1–35, 1–38. Ces pages sont recouvertes d'une couverture de papier sur laquelle se trouve imprimé en lithographie le titre ci–dessus rapporté sous le n.° 2.

3. Analytische Mechanik || nach || VORTRÄGEN || gehalten an der polytechnischen Schule || 1858–59. || von || Dr A. CLEBSCH || Professor. || CARLSRUHE || Autographie der lith. Anstalt || v. L. Geissendörfer (2). Impression lithographiée de 94 pages, dont les 1ère–2e ne sont pas numérotées, et les 3e–94e sont numérotées 1–46, 1–46).

4. THEORIE || DER || ELASTICITÄT FESTER KÖRPER || VON || Dr. A. CLEBSCH || PROFESSOR AN DER POLYTECHNISCHEN SCHULE ZU CARLSRUHE. || LEIPZIG, || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. || 1862 (3). In 8.° de 436 pages, dont les 1ère–5e, 8e, 12e, 13e, 202e ne sont pas numérotées, et les 6e–7e, 9e–11e, 14e–201e, 203e–436e sont numérotées avec les numéros VI, VII, IX–XI, 2–189, 191–424 (4).

5. THEORIE || DER || ABELSCHEN FUNCTIONEN || VON || A. CLERSCH, UND P. GORDAN || PROFESSOREN AN DER UNIVERSITÄT GIESSEN. || LEIPZIG. || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUB–

» P. O. || HASCE || STUDIORUM PRIMITIAS || D. D. D. D. || *AUCTOR* ». Dans les pages 21e, non numérotée (lig. 2—19), et 22e, numérotée 18, du même opuscule on trouve la notice très intéressante intitulée (page 21e, non numérotée, lig. 1): « *Vita* » écrite par Clebsch lui-même, et dans laquelle il donne des renseignements sur sa vie et ses premiers études. Cette notice est réproduite ci–dessus (pag. 131). Un exemplaire de cet opuscule est possédé par la Bibliothèque royale (« h. Hof // und Staatsbiblio» thek ») de Munich et coté « Math. P. 402/3, in 4° ». Un autre exemplaire de cet opuscule est possédé par la Bibliothèque Royale de Berlin, et coté « Ah. 8240, n.° 1, in 4.° »

(1) Mécanique élémentaire d'après les leçons faites à l'école polytechnique (1858—1859). Par le D.r A. Clebsch, Professeur. Carlsruhe, Autographie et lithographie de L. Geissendorfer.

(2) Mécanique analytique d'après les leçons faites à l'école polytechnique (1858—1859). Par le D.r A. Clebsch, Professeur. Carlsruhe, Autographie et litographie de L. Geissendorfer.

Dans un catalogue intitulé « 32 Verzeichniss || des || antiquarischen Bücherlages || von || Georg Frie» drich || in Breslau. || Schmiedebrücke Nr. 21. || Vom Ringe rechts im 2. Viertel. || Naturwissen» schaften. || Mathematik. Astronomie. Technologie. Medicin, etc. 1873. || Gedruckt bei Otto Gutsmann » in Breslau, Ring, Riemerzeile 10 » (page 23, lig. 42—45), ces deux impressions autographiées sont indiquées ainsi:

« 675. Clebsch, analyt. Mechanik nach Vorträgen in der polytechn. Schule in » Carlsruhe, 2. Heft. 1858 u. 1859. kl.–4.° Autographirt. *Neu.* 2.—
» 676. — Elementarmechanik nach Vorträgen a. d. polyt. Schule in Carlsruhe » 4. Hefte. 1858 u. 59. kl.–4.° Autogr. *Neu.* 2. 10 ».

(3) Théorie de l'élasticité des corps solides. Par le Dr. A. Clebsch, Professeur à l'École polytechnique de Carlsruhe. Leipzig, imprimerie et librairie de B. G. Teubner, 1862.

(4) Un article relatif à cette édition se trouve dans le volume intitulé « Literaturzeitung || der || » Zeitschrift für Mathematik und Physik || herausgegeben || unter der verantwortlichen Redaction || » von || Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl || und || Dr. M. Cantor. || Achter Jahrgang. || LEIPZIG, || Verlag » von B. G. Teubner. || 1863 » (page 81, lig. 24—32, pages 82—95, page 96, lig. 1—14. Zeitschrift || für || Mathematik und Physik || herausgegeben, etc. von || Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl || und || Dr. Cantor. || Achter Jahrgang, etc. LEIPZIG, etc. 1863, 5. Heft. Ausgegeben am 1 September 1863). Cet article a dans ce volume (page 96, lig. 14) la date et signature suivante: « Chemnitz. Juni 1853. » WILHELM FIEDLER ». — Un article sur cet ouvrage se trouve dans le volume intitulé « Archiv || » der || Mathematik und Physik || mit besonderer Rücksicht || auf die Bedürfnisse der Lehrer an höhe» ren || Unterrichtsanstalten. || Herausgegeben || von || *Johann August Grunert*, || Professor zu Greifswald. || » Einundvierzigster Theil. || Mit vier lithographirten Tafeln. || Greifswald. || C. A. Koch's Verlagsbu» chhandlung. || Th. Kunike. || 1864. » (Literarische Bericht CLXI, page 9, lig. 4—37). — Un autre article relatif a cet ouvrage se trouve dans le volume intitulé « Die || Fortschritte der Physik || im » Jahre 1862. || Dargestellt || von || der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. || XVIII. Jahrgang. || Re» digirt von Emil Jochmann. || Berlin. || Druck und Verlag von Georg Reimer. || 1864 » (page 61, lig. 3—13), et est signé dans ce volume (page 61, lig. 14): « *Jm.* », c'est-à-dire (Die || Fortschritte der Physik || im Jahre 1862, etc. XVIII. Jahrgang, etc., page 855, lig. 1—12);

« Herr. Dr. JOCHMANN in Berlin. »

Digitized by Google

NER. || 1866. (1). In 8° de 348 pages, dont les 1ère–5e, 8e, 9e, 14e, 15e, 48e, 64e, 94e, 126e, 144e, 166e, 195e, 220e, 244e, 284e, 314e, 348e ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées avec les numéros VI, VII, X–XIII, 2–33, 35–49, 51–79, 81–111, 113–129, 131–151, 153–180, 182–205, 207–229, 231–269, 271–299, 301–333.

6. THEORIE || DER BINÄREN || ALGEBRAISCHEN FORMEN || VON || A. CLEBSCH, || ORDENTL. PROFESSOR AN DER UNIVERSITAT UND MITGLIED DER KGL. GES. DER || WISSENSCH. ZU GÖTTINGEN, || CORRESP. MITGLIED DER ACADEMIEN ZU BERLIN || UND MÜNCHEN, DES ISTITUTO LOMBARDO UND DER AKADEMIE ZU BOLOGNA, || HONORARY MEMBER OF THE CAMBRIDGE PHILOSOPHICAL SOCIETY. || LEIPZIG, || VERLAG VON B. G. TEUBNER. || 1872 (2). In 8°. de 476 pages, dont les 1ère–5e, 9e, 52e, 86e, 107e, 187e, 263e, 308e, 365e, 418e ne sont pas numérotées, et les 6e–8e, 10e–51e, 53e–85e, 87e–106e, 108e–186e, 188e–262e, 264e–307e, 309e–364e, 366e–417e sont numérotées avec les numéros VI–VIII, 2–43, 45–77, 79–98, 100–178, 180–254, 256–299, 301–356, 358–409, 411–467 (3).

7. VORLESUNGEN ÜBER GEOMETRIE VON ALFRED CLEBSCH HERAUSGEGEBEN UND BEARBEITET VON DR. F. LINDEMANN. MIT EINEM VORWORTE VON DR. F. KLEIN PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT ZU ERLANGEN. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. In 8.° (4). Ouvrage sous presse (5).

II.

TRAVAUX INSÉRÉS DANS DES RECUEILS SCIENTIFIQUES

I.

MÉMOIRES ET NOTES

I.

TRAVAUX INSÉRÉS DANS LE « *JOURNAL* || *FÜR DIE* || *REINE UND ANGEWANDTE* » *MATHEMATIK.* »

8. *Über die Bewegung eines Ellipsoïds in einer tropfbaren Flüssigkeit.* (Sur le mouvement d'un ellipsoïde dans un liquide).

---

(1) Théorie des fonctions abéliennes. Par A. Clebsch et P. Gordan, Professeurs à l'Université de Giessen. Leipzig, imprimerie et librairie de B. G. Teubner, 1866.

(2) Théorie des formes algébriques binaires. Par A. Clebsch, Professeur ordinaire à l'Université, et Membre de la Société royale des Sciences de Göttingen, Membre correspondant des Académies de Berlin et de Munich, de l'Institut Lombard, et de l'Académie de Bologne, Membre honoraire de la Société philosophique de Cambridge. Leipzig, librairie de B. G. Teubner, 1872.

(3) Un article de Clebsch lui-même sur cet édition est indiqué plus loin (« CATALOGUE », etc. N.° 171. — Un article sur cet ouvrage se trouve dans le volume intitulé « Literaturzeitung || der || Zeitschrift für Mathematik und Physik || herausgegeben || unter der verantwörtlichen Redaction || von || Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl || und || Dr. M. Cantor. || Siebzehnter Jahrgang. || LEIPZIG, || Verlag von B. G. Teubner. || 1872 » (page 110, lig. 19—41, page 111, page 112, lig. 1—25, Zeitschrift|| für Mathematik und Physik || herausgegeben, etc. von || Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl || und || Dr. M. Cantor, etc. Siebehnter Jahrgang. || LEIPZIG, etc. 1872, 6 Heft, Ausgegeben am 15 November 1872). Cet article a dans le même volume (page 112, lig. 25) la date et signature suivante: « Freiberg, 8. Mai 1872. TH. KÖTTERITZSCH ».

(4) Leçons sur la Géométrie. Par Alfred Clebsch, recueillies et publiées par le D.r F. Lindemann Avec une préface du Dr. F. Klein, Professeur à l'Université d'Erlangen. Leipzig, imprimerie et librairie de B. G. Teubner.

(5) Mittheilungen || der Verlagsbuchhandlung || B. G. Teubner in Leipzig. || No. 4. 1874. » (In 8.°,

Digitized by Google

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal || für die || reine und an- » gewandte Mathematik. || In zwanglosen Heften. || Herausgegeben || von || A. L. » Crelle. || Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. || » Zwei und funfzigster Band. || In vier Heften. || Mit drei lithographirten Tafeln|| » Berlin, 1856. || Druck und Verlag von Georg Reimer » (pages 103–132. Heft 2), est intitulé dans ce volume (page 103, lig. 1–4): « 8. || Über die Bewegung eines » Ellipsoïds in einer || tropfbaren Flüssigkeit. || (Von dem Herrn Dr. phil. *Clebsch* » zu Danzig.). Dans le même volume (page 132, lig. 18) cet écrit a la date suivante : « Danzig, im August 1854 ». (1)

9. *Über die Bewegung eines Ellipsoids in einer tropfbaren Flüssigkeit, Note zu der Abhandlung im Band LII dieses Journals.* (Sur le mouvement d'un ellipsoïde dans un liquide, note sur le mémoire inséré dans le tome LII de ce Journal).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal || für die || reine und an- » gewandte Mathematik. || In zwanglosen Heften. || Als Fortsetzung des von || A. » L. Crelle || gegründeten Journals || herausgegeben || unter Mitwirkung des Her- » ren || Steiner, Schellbach, Kummer, Kronecker, Weierstrass || von || C. W. Bor- » chardt. || Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. || » Drei und fünfzigster Band. || In vier Heften. || Berlin, 1857. || Druck und Ver- » lag von Georg Reimer » (pages 287–291, Heft 4), est intitulé dans ce volume (page 287, lig. 1–5): « 22. || Über die Bewegung eines Ellipsoïds in einer tropf-|| » baren Flüssigkeit, Note zu der Abhandlung im || Band LII dieses Journals.||(Von » Herrn *Clebsch*). Dans le même volume (page 291, lig. 10) cet écrit a la date suivante : « Berlin, den 26. Mai 1856 » (2).

10. *Anwendung der elliptischen Funktionen auf ein Problem der Geometrie des Raumes.* (Application des fonctions elliptiques à un problème de la géométrie de l'espace).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || » für die || reine und angewandte Mathematik, etc. Drei und fünfzigster Band », etc. (pages 292–308. Heft 4), est intitulé dans ce volume (page 292, lig. 1–4) : « Anwendung der elliptischen Funktionen auf ein || Problem der Geometrie des » Raumes. || (Von Herrn *Clebsch*.) » Dans le même volume (page 308, lig. 11) cet écrit a la date suivante : « Berlin den 9. Dezember 1855 ».

11. *Über eine allgemeine Transformation der hydrodynamischen Gleichungen.* (Sur une transformation générale des équations hydrodynamiques).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal || für die || reine und an- » gewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von || C. W. Borchardt, etc. » Vier und funfzigster Band. || In vier Heften. || Berlin, 1857. || Druck und Ver- » lag von Georg Reimer » (pages 293–312, Heft 4), est intitulé dans ce volume (page 293, lig. 1–4): « 27. || Über eine allgemeine Transformation der hydro-||

---

de 16 pages, dont la première n'est pas numérotée, et les autres sont numérotées 50—64, et dans la dernière desquelles (lig. 37) on lit : « Ausgegeben im September 1874. || Druck der Teubner'schen Offizin in Leipzig. »), page 54, lig. 34—49, page 55, lig. 1—20.

(1) Un article de Clebsch lui-même sur ce travail est indiqué plus loin (« CATALOGUE », etc. N.° 158.

(2) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume intitulé « Die || Fortschritte der Physik ||» im Jahre 1857. || Dargestellt || von || der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. || XIII. Jahrgang || Re- » digirt von Dr. A. Krönig und Dr. O. Hagen. || Berlin. || Druck und Verlag von Georg Reimer || 1859 » (page 125, lig. 13—22), et est signé dans ce volume (page 125, lig. 15, Erste Abtheilung): « *Bt.* », c'est-à-dire (Die || Fortschritte des Physik || im Jahre 1857, etc. XIII. Jahrgang, etc., page 628, lig. 1—5, Zweite Abtheilung) :

« Herr. Oberlehrer Dr. BERTRAM in Berlin. »

Digitized by Google

» dynamischen Gleichungen. || (Von Herrn *A. Clebsch.*) ». Dans le même volume (page 312, lig. 13) cet écrit a la date suivante: « Berlin, den 26. Mai 1857 » (1).

12. *Ueber die Reduction der zweiten Variation auf ihre einfachste Form.* (Sur la réduction de la seconde variation à sa forme la plus simple).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal || für die || reine und an- » gewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von || C. W. Borchardt, etc. » Fünf und funfzigster Band. || In vier Heften. || Berlin, 1858. || Druck und Verlag » von Georg Reimer » (pages 254–273, Heft 3), est intitulé dans ce volume (page 254, lig. 1–4): « 14. || Ueber die Reduction der zweiten Variation auf ihre || einfa- » chste Form. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Berlin.) ». Dans le même volume (page 273, lig. 26) cet écrit a la date suivante : « Berlin, den 5. November 1857 ».

13. *Ueber diejenigen Probleme der Variationsrechnung, welche nur eine unabhängige Variable enthalten.* (Sur les problèmes du calcul des variations qui contiennent une seule variable indépendante).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || » für die || reine und angewandte Mathematik, etc. Fünf und funfzigster Band », etc. (pages 335–355, Heft 4) est intitulé dans ce volume (page 335, lig. 1–4) : « 21. || Ueber diejenigen Probleme der Variationsrechnung, || welche nur eine unab- » hängige Variable enthalten. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Carlsruhe.) ». Dans le même volume (page 355, lig. 26) cet écrit a la date suivante: « Berlin, den » 21. Februar 1858 ».

14. *Ueber die Integration der hydrodynamischen Gleichungen.* (Sur l'intégration des équations hydrodynamiques).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal || für die || reine und an- » gewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von || C. W. Borchardt, etc. » Sechs und funfzigster Band. || In vier Heften. || Berlin, 1859. || Druck und Ver- » lag von Georg. Reimer » (pages 1–10, Heft 1), est intitulé dans ce volume (page 1, lig. 1–3) : Ueber die Integration der hydrodynamischen || Gleichungen. || » (Von *A. Clebsch* zu Carlsruhe.) ». Dans le même volume (page 10, lig. 20) cet écrit a la date suivante : « Berlin, den 1. März 1858 » (2).

15. *Ueber die zweite Variation vielfacher Integrale.* (Sur la seconde variation des intégrales multiples).

Cet écrit inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || » für die || reine und angewandte Mathematik, etc. Sechs und funfzigter Band », etc. (pages 122–148, Heft 2), est intitulé dans ce volume (page 122, lig. 1–2): « Ueber die zweite Variation vielfacher Integrale. || (Von Herrn *A. Clebsch*) ». Dans le même volume (page 148, lig. 16) cet écrit a la date suivante: « Berlin, » den 12. Juni 1858 » (3).

---

(1) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Die || » Fortschritte der Physik || im Jahre 1857, etc. XIII. Jahrgang », etc. (page 124, lig. 20—26; page 125, lig. 1—12), et est signé dans ce volume (page 125, lig. 12): « *Bt.* », c'est-à-dire (Voyez ci-dessus, page 135, note (2) : « Herr Oberlehrer Dr. BERTRAM in Berlin ».

(2) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume intitulé « Die || Fortschritte der Physik || » im Jahre 1858. || Dargestellt || von || der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. || XIV. Jahrgang. || » Redigirt von Dr. O. Hagen. || Berlin. || Druck und Verlag von Georg Reimer. || 1860 » (page 89, lig. 25—35; page 90, lig. 1—23, Erste Abtheilung), et est signé dans ce volume (page 90, lig. 23): « *Bt.* », c'est-à-dire (Die || Fortschritte der Physik || im Jahre 1858, etc. XIV. Jahrgang, etc., page 734, lig. 1—5, Zweite Abtheilung): « Herr Oberlehrer Dr. BERTRAM in Berlin ».

(3) Un article sur cet écrit se trouve dans le volume intitulé « BULLETIN || DE || BIBLIOGRAPHIE, » D'HISTOIRE || ET DE || BIOGRAPHIE MATHÉMATIQUES, || PAR M. TERQUEM, || Officier de l'Université, » Docteur ès Sciences, Professeur aux Écoles impériales d'Artillerie, || Officier de la Légion d'hon- » neur. || TOME CINQUIÈME. || PARIS, || MALLET-BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LON-

Digitized by Google

16. *Zur Theorie der Trägheitsmomente und der Drehung um einen Punkt.* (Sur la théorie des moments d'inertie et la rotation autour d'un point).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Jöurnal || für die || reine und an- » gewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von || C. W. Borchardt, etc. » Sieben und fünfzigster Band. || In vier Heften. || Berlin, 1860. || Druck und Ver- » lag von Georg Reimer » (pages 73–77, Heft 1), est intitulé dans ce volume (page 73, lig. 1–3): « Zur Theorie der Trägheitsmomente und der || Drehung um » einen Punkt. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Carlsruhe.) » Dans le même volume (page 77, lig. 35) cet écrit a la date suivante: «Carlsruhe, den 22. Februar 1859» (1).

17. *Ueber die Gleichgewichtsfigur eines biegsamen Fadens.* (Sur la figure d'équilibre d'un fil flexible).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, etc. Sieben und fünfzigster Band », etc. (pages 93–110, Heft 2), est intitulé dans ce volume (page 93, lig. 1–3): « Ueber die Gleichgewichtsfigur eines biegsamen || Fadens. || (Von Herrn *A. Clebsch* » zu Carlsruhe) ». Dans le même volume (page 110, lig. 14) cet écrit a la date suivante: « Carlsruhe, den 26sten Mai 1859 » (2).

18. *Ueber das Gleichgewicht schwimmender Körper.* (Sur l'équilibre des corps flottants).

Cet écrit inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, ecc. Sieben und fünfzigster Band », etc. (pages 149–169, Heft 2), est intitulé dans ce volume (page 149, lig. 1–2): « Ueber das Gleichgewicht schwimmender Körper. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu » Carlsruhe) ». Dans le même volume (page 169, lig. 8) cet écrit a la date suivante: « Carlsruhe, den 5ten August 1859 » (3).

» GITUDES, DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE, || Quai des Augustins, 55. || 1859 » (page 25, lig. 12—28, page 26, lig. 1—5).

(1) Un article sur cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « BULLETIN|| » DE || BIBLIOGRAPHIE, etc. PAR M. TERQUEM, etc. TOME CINQUIÈME », etc. (page 78, lig. 8—29, page 79, page 80, lig. 1—13). — Un autre article relatif au même écrit se trouve dans le volume intitulé « Die || Fortschritte der Physik || im Jahre 1859. || Dargestellt || von || der physikalischen Gesellschaft » zu Berlin. || XV. Jahrgang. || Redigirt von Dr. E. Jochmann. || Berlin. || Druck und Verlag von Georg » Reimer. || 1861 » (page 41, lig. 13—53, page 42, lig. 1—15), et est signé dans ce volume (page 42, lig. 15): « *Bt.* », c'est-à-dire (Die || Fortschritte der Physik || im Jahre 1859, etc. XV. Jahrgang, etc., page 805, lig. 1—5): « Herr Oberlehrer Dr. BERTRAM in Berlin ».

(2) Un article sur cet écrit se trouve dans le volume intitulé « BULLETIN || DE || BIBLIOGRAPHIE, » D'HISTOIRE || ET DE || BIOGRAPHIE MATHÉMATIQUES, || PAR M. TERQUEM, || Officier de l'Université, Do- » cteur ès Sciences, Professeur aux Écoles impériales d'Artillerie, || Officier de la Légion d'Honneur.|| » TOME SIXIÈME. || PARIS, || MALLET-BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, » DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE, || Quai des Augustins, 55. || 1860 » (page 17, lig. 6—24, page 18, lig. 1—21). — Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Die || Fortschritte der Physik || im Jahre 1859, etc. XV. Jahrgang », etc. (page 38, lig. 18—31, pages 39—40, page 41, lig. 1—21), et est signé dans ce volume (page 41, lig. 12): « *Bt.* », c'est-à-dire (Voyez la note (1) de cette page 137): « Herr Oberlehrer Dr. BERTRAM in Berlin ».

(3) Un article sur cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « BULLETIN|| » DE || BIBLIOGRAPHIE, etc. PAR M. TERQUEM, etc. TOME SIXIÈME », ecc. (page 18, lig. 22—32, page 19, page 20, lig. 1—4). — Un article relatif à ce mêmle écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Die || Fortschritte der Physik || im Jahre 1859, etc. XV. Jahrgang », etc. (page 75),

Digitized by Google

19. *Theorie der circularpolarisirenden Medien.* (Théorie des milieux polarisant circulairement) (1).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, etc. Sieben und fünfzigster Band », etc. (pages 319–358, Heft 9), est intitulé dans ce volume (page 319, lig. 1–2): « Theorie der circularpolarisirenden Medien.||(Von Herrn *A. Clebsch* zu Carls- » ruhe.) ». Dans le même volume (page 358, lig. 15) cet écrit a la date suivante: « Carlsruhe, den 7ten October 1859 ».

20. *Zur Theorie der algebraischen Flächen.* (Sur la théorie des surfaces algébriques).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal || für die || reine und an- » gewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von || C. W. Borchardt, etc. » Acht und funfzigster Band. || In vier Heften. || Berlin, 1861. || Druck und Ver- » lag von Georg Reimer » (pages 93–108, Heft 2), est intitulé dans ce volume (page 193, lig. 1–2): « Zur Theorie der algebraischen Flächen. || (Von Herrn » *A. Clebsch* zu Carlsruhe) ». Dans le même volume (page 108, lig. 9) cet écrit a la date suivante : « Carlsruhe, den 11ten März 1860 ».

21. *Ueber eine Transformation der homogenen Functionen dritter Ordnung mit vier Veränderlichen.* (Sur une transformation des fonctions homogènes du troisième degré à quatre variables).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, etc. Acht und funfzigster Band », etc. (pages 109–126, Heft 2), est intitulé dans ce volume (page 109, lig. 1–3): « Ue- » ber eineTransformation der homogenen Functio-||nen dritter Ordnung mit vier » Veränderlichen. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Carlsruhe.) ». Dans le même volume (page 126, lig. 17) cet écrit a la date suivante: « Carlsruhe, den 26sten » März 1860 ».

22. *Ueber die Wendetangenten der Curven dritter Ordnung.* (Sur les tangentes d'inflexion des courbes du troisième ordre).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, etc. Acht und funfzigster Band », etc. (pages 229–239, Heft 3), est intitulé dans ce volume (page 229, lin. 1–3): « Ue- » ber die Wendetangenten der Curven dritter = Ordnung. || (Von Herrn *A.* » *Clebsch* zu Carlsruhe.) ». Dans le même volume (page 239, lig. 32) cet écrit a la date suivante: « Carlsruhe, den 13ten April 1860 ».

23. *Ueber eine Classe von Eliminationsproblemen und über einige Punkte der Theorie der Polaren.* (Sur une classe de problèmes relatifs à l'élimination et sur quelques points de la théorie des polaires).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, etc. Acht und funfzigster Band », etc. (pages 273–291, Heft 4), est intitulé dans ce volume (page 273, lig. 1–3): « Ue- » ber eine Classe von Eliminationsproblemen und || über einige Punkte der Theo- » rie der Polaren. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Carlsruhe.) ». Dans le même volume (page 291, lig. 20) cet écrit a la date suivante : « Carlsruhe, im Juni 1860 ».

---

et est signé dans le même volume (page 75, lig. 36): « ***Bt.*** », c'est-à-dire (Voyez ci-dessus, page 137, note (1)): « Herr Oberlehrer Dr. BERTRAM in Berlin ».

(1) Un article de Clebsch lui même sur ce travail est indiqué plus loin « CATALOGUE », etc., N° 169.

Digitized by Google

24. *Ueber symbolische Darstellung algebraischer Formen.* (Sur la représentation symbolique des formes algébriques).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal || für die || reine und angewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von || C. W. Borchardt, etc. » Neun und funfzigster Band. || In vier Heften. || Berlin, 1861. || Druck und Verlag von Georg Reimer » (pages 1–62, Heft 1), est intitulé dans ce volume (page 1, lig. 1–3) : Ueber symbolische Darstellung algebraischer || Formen. || (Von » Herrn *A. Clebsch* zu Carlsruhe.) ». Dans le même volume (page 62, lig. 32) cet écrit a la date suivante : « Carlsruhe, im September 1860 » (1).

25. *Ueber Curven vierter Ordnung.* (Sur les courbes du quatrième ordre).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, etc. Neun und funfzigster Band », etc. (pages 125–145, Heft 2), est intitulé dans ce volume (page 125, lig. 1–2): « Ueber » Curven vierter Ordnung. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Carlsruhe.) ». Dans le même volume (page 145, lig. 27) cet écrit a la date suivante: « Carlsruhe, den » 2ten September 1860 » (2).

26. *Ueber* Jacobi*s Methode, die partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung zu integriren und ihre Ausdehnung auf das* Pfaff*sche Problem, Auszug aus einem Schreiben an den Herausgeber.* (Sur la méthode de *Jacobi* pour intégrer les équations aux dérivées partielles du premier ordre et son extension au problème de Pfaff, extrait d'une lettre à l'éditeur).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, etc. Neun und funfzigster Band », etc. (pages 190–192, Heft 3), est intitulé dans ce volume (page 190, lig. 1–5) : « Ueber *Jacobi*s Methode, die partiellen Differential-|| gleichungen erster Ordnung » zu integriren und ihre Ausdehnung auf das *Pfaff*sche Problem, Auszug || aus » einem Schreiben an den Herausgeber. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Carlsruhe) ». Dans le même volume (page 192, lig. 13) cet écrit a la date suivante : « Carlsruhe, » im März 1861 ».

27. *Ueber die Knotenpunkte der* Hesse*schen Fläche, insbesondere bei Oberflächen dritter Ordnung.* (Sur les nœuds de la surface hessienne, en particulier dans les surfaces du 3e ordre).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für

---

(1) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN.|| » IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN || BEGRÜNDET DURCH || RUDOLF FRIEDRICH AEFRED CLEBSCH. || Unter Mitwirkung der Herren || Prof. P. GORDAN zu Giessen, Prof. F. KLEIN zu Erlangen, || Prof. A. » MAYER zu Leipzig, Prof. K. VONDER MÜHLL zu Leipzig, || gegenwärtig herausgegeben || von || Carl » Neumann, || Professor der Mathematik || an der Universität zu Leipzig. || VI. Band. || LEIPZIG, || » DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER || 1873 » (pages 16—22, 1 Heft). Cet écrit est intitulé dans le même volume (page 16, lig. 1—3): « Erweiterte Fassunge eines von Clebsch aufgestellten Ueber-|| » tragungsprincip und deren Anwendung. || Von S. GUNDELFINGER in TUBINGEN ». Cet écrit est relatif à l'écrit de Clebsch indiqué dans le présent Catalogue sous le N.° 24.

(2) Un article sur cet écrit se trouve dans le volume intitulé « BULLETIN || DE || BIBLIOGRAPHIE, » D'HISTOIRE || ET DE || BIOGRAPHIE MATHÉMATIQUES, || PAR M. TERQUEM, || Officier de l'Université, » Docteur ès Sciences, Professeur aux Écoles impériales d'Artillerie, || Officier de la Légion d'honneur|| » TOME SEPTIÈME || PARIS, || MALLET-BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITU- » DES, DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE, || Quai des Augustins, 55. || 1861 » (page 85, lig. 10 —31, page 86, lig. 1—6).

Digitized by Google

» die ‖ reine und angewandte Mathematik, etc. Neun und funfzigster Band », etc. (page 193–228, Heft 3), est intitulé dans ce volume (page 193, lig. 1–3): « Ueber » die Knotenpunkte der *Hesse*schen Fläche, ‖ insbesondere bei Oberflächen dritter » Ordnung. ‖ (Von Herrn *A. Clebsch* zu Carlsruhe.) ». Dans le même volume (page 228, lig. 14) cet écrit a la date suivante: « Carlsruhe, den 14. Februar 1861 ».

28. *Ueber das* Pfaff*sche Problem. Erste Abhandlung.* (Sur le Problème de *Pfaff*. Premier Mémoire).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal ‖ für die ‖ reine und angewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von ‖ C. W. Borchardt, etc. » Sechzigster Band. ‖ In vier Heften. ‖ Berlin, 1862. ‖ Druck und Verlag von Georg » Reimer » (pages 193–251, Heft 3), est intitulé dans ce volume (page 193, lig. 1–3): « Ueber das *Pfaff*sche Problem. ‖ Erste Abhandlung. ‖ (Von Herrn *A. Clebsch* « zu Carlsruhe.) ». Dans le même volume (page 251, lig. 29) cet écrit a la date suivante : « Carlsruhe, den 28. September 1860 ».

29. *Ueber eine Eigenschaft der Kugelfunctionen.* (Sur une propriété des fonctions sphériques).

Cet écrit inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal ‖ für » die ‖ reine und angewandte Mathematik, etc. Sechzigster Band », etc. (pages 343–350, Heft 4), est intitulé dans ce volume (page 343, lig. 1–2) : « Ueber eine » Eigenschaft der Kugelfunctionen. ‖ (Von Herrn *A. Clebsch* zu Carlsruhe.) ». Dans le même volume (page 350, lig. 29) cet écrit a la date suivante: « Carl- » sruhe, im Juni 1861 ».

30. *Ueber das* Pfaff*sche Problem. Zweite Abhandlung.* (Sur le Problème de *Pfaff*. Second Mémoire).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal ‖ für die ‖ reine und angewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von ‖ C. W. Borchardt, etc. » Ein und sechzigster Band. ‖ In vier Heften. ‖ Berlin, 1863. ‖ Druck und Verlag » von Georg Reimer » (pages 146–179, Heft 2), est intitulé dans ce volume (page 146, lig. 1–3) : « Ueber das *Pfaff*sche Problem. ‖ Zweite Abhandlung. ‖ (Von » Herrn *A. Clebsch* zu Carlsruhe.) ». Dans le même volume (page 179, lig. 22) cet écrit a la date suivante : « Carlruhe (*sic*), den 25^sten^ Januar 1861 ».

31. *Bemerkung zu der vorstehenden Abhandlung.* (Remarque sur le mémoire précédent.

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal ‖ für » die ‖ reine und angewandte Mathematik, etc. Ein und sechzigster Band », etc. (pages 187–194, Heft 3), est intitulé dans ce volume (page 187, lig. 1–2): « Be- » merkung zu der vorstehenden Abhandlung. ‖ (Von Herrn *A. Clebsch* zu Carls- » ruhe.) » (1). Dans le même volume (page 194, lig. 8) cet écrit a la date suivante: « Carlsruhe, October 1861 » (2).

---

(1) Cet écrit est relatif à un travail inséré dans le même volume (pages 180—186, Heft 1), et qui a dans ce volume (page 180, lig. 1—3) le titre suivant: « Das Potential eines homogenen recht- » winkligen ‖ Cylinders. ‖ (Von Herrn *O. Röthig*) ».

(2) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume intitulé « Die ‖ Fortschritte der Physik ‖ » im Jahre 1862, ‖ Dargestellt ‖ von ‖ der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. ‖ XVIII. Jahrgang », etc. (page 19, lig. 5—14). Cet article est signé dans ce volume (page 19, lig. 14): « *Bt.* », c'est-à-dire (Die ‖ Fortschritte der Physik ‖ im Jahre 1862, etc. XVIII. Jahrgang, etc., page 855, lig. 1—15):

« Herr Dr. BERTRAM in Berlin ».

Digitized by Google

32. *Ueber die Reflexion an einer Kugelfläche.* (Sur la réflexion contre une surface sphérique).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, etc. Ein und sechzigster Band », etc. (pages 195–262, Heft 3), est intitulé dans ce volume (page 195, lin. 1–2): « Ue- » ber die Reflexion an einer Kugelfläche.|| (Von Herrn *A. Clebsch* zu Carlsruhe.) ». Dans le même volume (page 262, lig. 24) cet écrit a la date suivante: « Carl- » sruhe, den 30. October 1861 » (1).

33. *Ueber das Problem der Normalen bei Curven und Oberflächen der zweiten Ordnung.* (Sur le problème des normales dans les courbes et les surfaces du second ordre).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal || fur die || reine und an- » gewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von || C. W. Borchardt, etc. » Zwei und sechzigster Band. || In vier Heften. || Berlin, 1863 || Druck und Verlag » von Georg Reimer » (pages 64–96, Erstes Heft), est intitulé dans ce volume (page 64, lig. 1–3) : « Ueber das Problem der Normalen bei Curven und || » Oberflächen der zweiten Ordnung. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Carlsruhe.) ». Dans le même volume (page 109, lig. 20. Zweites Heft) cet écrit a la date suivante : « Carlsruhe, den 31. Januar 1862 »

34. *Ueber eine Classe von Gleichungen, welche nur reelle Wurzeln besitzen.* (Sur une classe d'équations qui n'ont que des racines réelles).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik , etc. Zwei und sechzigster Band », etc. (pages 232–245, Drittes Heft), est intitulé dans ce volume (page 232, lig. 1–3): « Ueber eine Classe von Gleichungen , welche nur || reelle Wurzeln be- » sitzen. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Giessen.) ». Dans le même volume (page 245, lig. 26) cet écrit a la date suivante: « Carlsruhe, den 23sten November 1861 ».

35. *Ueber die Wendungsberührebenen der Raumcurven.* (Sur les plans d'inflexion des courbes gauches).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal || für die || reine und an- » gewandte Mathematik, || In zwanglosen Heften || herausgegeben || unter Mitwir- » kung der Herren || Schellbach, Kummer, Kronecker, Weierstrass || von || C. W. » Borchardt. Drei und sechzigster Band. || In vier Heften. || Berlin , 1864. || » Druck und Verlag von Georg Reimer » (pages 1–8, Erstes Heft), est intitulé dans ce volume (page 1, lig. 1–2): « Ueber die Wendungsberührebenen der Raumcur- » ven. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Giessen.) ». Dans le même volume (page 8, lig. 18) cet écrit a la date suivante : « Carlsruhe, den 3ten September 1862 ».

36. *Zur Theorie der algebraischer Flächen.* (Sur la théorie des surfaces algébriques).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, etc. Drei und sechzigster Band », etc. (pages 14–26, Erstes Heft) , est intitulé dans ce volume (page 14 , lig. 1–2) :

---

(1) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1862, etc. XVIII. Jahrgang », etc. (page 185, lig. 28—31, pages 186—187, pa- 188, lig. 1—20), et est signé dans ce volume (page 188, lig. 20): « *Rd.* », c'est-à-dire (Die || Fortschritte der Physik || im Jahre 1862, etc. XVIII. Jahrgang, etc., page 855 , lig. 16) : « Herr Professor Dr. » RADICKE in Bonn ».

Digitized by Google

« Zur Theorie der algebraischen Flächen.‖(Von Herrn *A. Clebsch* zu Giessen.) ». Dans le même volume (page 26, lig. 20) cet écrit a la date suivante: « Giessen, » den 26sten Mai 1863 ».

37. *Ueber einen Satz von* Steiner *und einige Punkte der Theorie der Curven dritter Ordnung.* (Sur une proposition de *Steiner* et quelques points de la théorie des courbes du troisième ordre).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal ‖ für » die ‖ reine und angewandte Mathematik, etc. Drei und sechzigster Band », etc. (pages 94–96, Erstes Heft; pages 97–121, Zweites Heft), est intitulé dans ce volume (page 94, lig. 1–3): « Ueber einen Satz von *Steiner* und einige Punkte ‖ der » Theorie der Curven dritter Ordnung.‖ (Von Herrn *A. Clebsch* zu Giessen.) ». Dans le même volume (page 121, lig. 19, Zweites Heft) cet écrit a la date suivante: « Giessen, den 27. September 1863 ».

38. *Bemerkung zu* Jacobis *Beweis für die Anzahl der Doppeltangenten.* (Remarque sur la démonstration de *Jacobi* relative au nombre des tangentes doubles).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal ‖ für » die ‖ reine und angewandte Mathematik, etc. Drei und sechzigster Band », etc. (pages 186–188, Zweites Heft), est intitulé dans ce volume (page 186, lig. 1–3): « Bemerkung zu *Jacobis* Beweis für die Anzahl der ‖ Doppeltangenten. ‖ (Von » Herrn *A. Clebsch* zu Giessen.) ». Dans le même volume (page 188, lig. 8) cet écrit a la date suivante : « Giessen den 23. Juli 1863 ».

39. *Ueber die Anwendung der* Abel*schen Functionen in der Geometrie.* (Sur l'application des fonctions abéliennes à la Géométrie).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal ‖ für » die ‖ reine und angewandte Mathematik, etc. Drei und sechzigster Band », etc. (pages 189–243, Drittes Heft), est intitulé dans ce volume (page 189, lig. 1–3): « Ueber die Anwendung der *Abel*schen Functionen ‖ in der Geometrie. ‖ (Von » Herrn *A. Clebsch* zu Giessen.) ». Dans le même volume (page 243, lig. 17) cet écrit a la date suivante : « Giessen, den 28. October 1863. »

40. *Ueber diejenigen ebenen Curven, deren Coordinaten rationale Functionen eines Parameters sind.* (Sur les courbes planes, dont les coordonnées sont des fonctions rationnelles d'un paramètre).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal ‖ für die ‖ reine und an- » gewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von ‖ C. W. Borchardt, etc. » Vier und sechzigster Band. ‖ In vier Heften. ‖ Berlin, 1865. ‖ Druck und Verlag » von Georg Reimer » (pages 43–65, Erstes Heft), est intitulé dans ce volume (page 43, lig. 1–3): « Ueber diejenigen ebenen Curven, deren Coordinaten ‖ » rationale Functionen eines Parameters sind. ‖ (Von Herrn *A. Clebsch* zu Gies- » sen.) ». Dans le même volume (page 65, lig. 30) cet écrit a la date suivante: « Giessen, den 28. Mai 1864. »

41. *Ueber die Elimination aus zwei Gleichungen dritten Grades.* (Sur l'élimination entre deux équations du troisième degré).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal ‖ für » die ‖ reine und angewandte Mathematik, etc. Vier und sechzigster Band », etc. (pages 95–97, Erstes Heft), est intitulé dans ce volume (page 95, lig. 1–3): « Ue- » ber die Elimination aus zwei Gleichungen dritten ‖ Grades. ‖ (Von Herrn *A.*

Digitized by Google

» *Clebsch* zu Giessen.) » Dans le même volume (page 97, lig. 33) cet écrit a la date suivante : « Giessen, den 15. April 1864. »

42. *Ueber die Singularitäten algebraischer Curven.* (Sur les singularités des courbes algébriques).

Cet écrit inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || » für die || reine und angewandte Mathematik, etc. Vier und sechzigster Band », etc. (pages 98–100, Erstes Heft), est intitulé dans ce volume (page 98, lig. 1–2): « Ueber die Singularitäten algebraischer Curven. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu » Giessen.) ». Dans le même volume (page 100, lig. 19) cet écrit a la date suivante : « Giessen, den 15. April 1864 ».

43. *Note zur vorstehenden Abhandlung* (Note sur le mémoire précedent).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, etc. Vier und sechzigster Band », etc. (pages 124–125, Zweites Heft), est intitulé dans ce volume (page 124, lig. 1–2): « Note zur vorstehenden Abhandlung. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Giessen.) » (1). Dans le même volume (page 125, lig. 9) cet écrit a la date suivante : « Giessen » im Juni 1864 ».

44. *Ueber diejenigen Curven, deren Coordinaten sich als elliptische Functionen eines Parameters darstellen lassen.* (Sur les courbes dont les coordonnées peuvent s'exprimer sous forme de fonctions elliptiques d'un paramètre).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, etc. Vier und sechzigster Band », etc. (pages 210–270, Drittes Heft), est intitulé dans ce volume (page 210, lig. 1–4): « Ueber diejenigen Curven, deren Coordinaten sich || als elliptische Functionen » eines Parameters || darstellen lassen. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Giessen.) ». Dans le même volume (page 270, lig. 22) cet écrit a la date suivante: « Giessen, » den 28. October 1864 ».

45. *Ueber einige von* Steiner *behandelte Curven.* (Sur quelques courbes traitées par *Steiner*).

Cet écrit inséré dans le volume cité ci-dessus intitulé « Journal || für die || » reine und angewandte Mathematik, etc. Vier und sechzigster Band », etc. (pages 288–293, Drittes Heft), est intitulé dans ce volume (page 288, lig. 1–2): « Ueber einige von *Steiner* behandelte Curven. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Gies- » sen.) » Dans le même volume (page 293, lig. 16) cet écrit a la date suivante: « Giessen, den 16. Juli 1864 ».

46. *Ueber die simultane Integration linearer partieller Differentialgleichungen.* (Sur l'intégration simultanée des équations linéaires aux dérivées partielles).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal || für die || reine und an- » gewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von || C. W. Borchardt, etc. » Fünf und sechzigster Band. || In vier Heften. || Berlin, 1866. || Druck und Verlag » von Georg Reimer » (pages 257–268, Drittes Heft), est intitulé dans ce volume (page 257, lig. 1–3): « Ueber die simultane Integration linearer partieller || Dif- » ferentialgleichungen. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Giessen.) ». Dans le même

(1) Cette note est relative à un écrit inséré dans le même volume (pages 101—123, Zweites Heft) et qui a dans ce volume (page 101, lig. 1—2) le titre suivant: « Sur l'hypocycloïde à trois rebrous- » sements. || Par M. *L. Cremona* à Bologne ».

Digitized by Google

volume (page 268, lig. 17) cet écrit a la date suivante: « Giessen, den 5. Fe- » bruar 1865 ».

47. *Die Geometrie auf den Flächen dritter Ordnung.* (La géométrie sur les surfaces du troisième ordre).

Cet écrit, inséré dans le volume cité ci-dessus intitulé « Journal ‖ für » die ‖ reine und angewandte Mathematik, etc. Fünf und sechzigster Band », etc. (pages 359-380, Viertes Heft), est intitulé dans ce volume (page 359, lig. 1-2): « Die Geometrie auf den Flächen dritter Ordnung. ‖ (Von Herrn *A. Clebsch* zu » Giessen.) ». Dans le même volume (page 380, lig. 23) cet écrit a la date suivante: « Giessen, den 22. October 1865 ».

48. *Ueber die* Steiner*sche Fläche.* (Sur la surface de *Steiner*).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal ‖ für die ‖ reine und an- » gewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von ‖ C. W. Borchardt, etc. Sie- » ben und sechzigster Band. ‖ In vier Heften. ‖ Berlin, 1867. ‖ Druck und Verlag » von Georg Reimer » (pages 1-22, Erstes Heft), est intitulé dans ce volume (page 1, lig. 1-2): « Ueber die *Steiner*sche Fläche. ‖ (Von Herrn *A. Clebsch* in Gies- » sen.) ». Dans le même volume (page 22, lig. 29) cet écrit a la date suivante: « Giessen, den 24. Juli 1866 ».

49. *Ueber ein Problem der Forstwissenschaft.* (Sur un problème de sylviculture).

Cet écrit, inséré dans le volume cité ci-dessus intitulé « Journal ‖ für » die ‖ reine und angewandte Mathematik, etc. Sieben und sechzigster Band », etc. (pages 248-265, Drittes Heft), est intitulé dans ce volume (page 248, lig. 1-2): « Ueber ein Problem der Forstwissenschaft. ‖ (Von Herrn *A. Clebsch* zu » Giessen.) ». Dans le même volume (page 265, lin. 8) cet écrit a la date suivante: « Giessen, den 14. April 1867 » (1).

50. *Ueber simultane binäre cubische Formen.* (Sur les formes binaires cubiques simultanées).

Cet écrit, inséré dans le volume cité ci-dessus intitulé « Journal ‖ für » die ‖ reine und angewandte Mathematik, etc. Sieben und sechzigster Band », etc. (pages 360-370, Viertes Heft), est intitulé dans ce volume (page 360, lig. 1-2): « Ueber simultane binäre cubische Formen. ‖ (Von Herrn *A. Clebsch* zu Giessen.) ». Dans le même volume (page 370, lig. 17) cet écrit a la date suivante: « Giessen, » den 2. Juni 1867 ».

51. *Zur Theorie der binären Formen vierten Grades.* (Sur la théorie des formes binaires du quatrième degré).

Cet écrit, inséré dans le volume cité ci-dessus intitulé « Journal ‖ für » die ‖ reine und angewandte Mathematik, etc. Sieben und sechzigster Band », etc. (pages 371-380, Viertes Heft), est intitulé dans ce volume (page 371, lig. 1-2): « Zur Theorie der binären Formen vierten Grades. ‖ (Von Herrn *A. Clebsch* » zu Giessen.). » Dans le même volume (page 380, lig. 28) cet écrit a la date suivante: « Giessen, den 12. Juni 1867 ».

52. *Ueber die Curven der Haupttangenten bei windschiefen Flächen.* (Sur les courbes des tangentes principales dans les surfaces gauches).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal ‖ für die ‖ reine und an-

(1) Un écrit de Clebsch qui a un titre identique avec celui-ci, mais qui en diffère cependant pour la forme, est indiqué plus loin dans ce catalogue sous le n.° 70.

Digitized by Google

« gewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von || C. W. Borchardt, etc. Acht « und sechzigster Band. || In vier Heften. || Mit zwei Figurentafeln. || Berlin, 1868. « Druck und Verlag von Georg Reimer » (pages 151–161, Zweites Heft), est intitulé dans ce volume (page 151, lig. 1–3): « Ueber die Curven der Haupttan- » genten bei wind-||schiefen Flächen. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Giessen.) ». Dans le même volume (page 161, lig. 23) cet écrit a la date suivante : « Giessen, « den 24. Juni 1867 ».

53. *Ueber das simultane Formensystem einer quadratischen und einer cubischen binären Form.* (Sur le système simultané de formes, d'une forme quadratique et d'une forme cubique binaire).

Cet écrit, inséré dans le volume cité ci-dessus intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, etc. Acht und sechzigster Band », etc. (pages 162–169, Zweites Heft), est intitulé dans ce volume (page 162, lig. 1–3): « Ueber das simultane Formensystem einer quadra-||tischen und einer cubischen » binären Form. || (Von Herrn *A. Clebsch* zu Giessen.) ». Dans le même volume (page 169, lig. 22) cet écrit a la date suivante: « Giessen, den 28. Juli 1867 ».

54. *Ueber die Flächen vierter Ordnung, welche eine Doppelcurve zweiten Grades, besitzen.* (Sur les surfaces du quatrième ordre, qui ont une courbe double du second degré).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Journal || für die || reine und an- » gewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von C. W. Borchardt, etc. Neun » und sechzigster Band. || In vier Heften. | Mit einer Figurentafel. | Berlin, 1868. || » Druck und Verlag von Georg Reimer » (pages 142–184, Zweites Heft), est intitulé dans ce volume (page 142, lig. 1–3): « Ueber die Flächen vierter Ordnung, » welche eine || Doppelcurve zweiter Grades besitzen. || (Von Herrn *A. Clebsch* » in Giessen) ». Dans le même volume (page 184, lig. 10) cet écrit a la date suivante: « Giessen, den 12. April 1868 » (1).

55. *Ueber eine Eigenschaft von Functionaldeterminaten.* (Sur une propriété des déterminants fonctionnels).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || für » die || reine und angewandte Mathematik, etc. Neun und sechzigster Band », etc. (pages 355–358, Viertes Heft), est intitulé dans ce volume (page 355, lig. 1–3): « Ueber eine Eigenschaft von Functional-||determinanten. || (Von Herrn *A.* » *Clebsch* zu Göttingen.) ». Dans le même volume (page 358, lig. 19) cet écrit a la date suivante: « Göttingen, den 2. November 1868 » (2).

56. *Note zu dem Aufsatze „über eine Eigenschaft von Functionaldeterminanten" Bd. 69, p. 355. dieses Journals.* (Note sur l'article „ sur une propriété des déterminants fonctionnels " Vol. 69, pag. 355 de ce Journal).

Cet écrit se trouve dans le volume intitulé « Journal || für die || reine und an-

(1) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fort- » schritte der Mathematik || im Verein mit anderen Mathematikern || herausgegeben || von || Dr. Carl » Ohrtmann und Dr. Felix Müller. || Erster Band. || Jahrgang 1868. || Berlin. || Druck und Verlag von » Georg Reimer. || 1871 » (page 258, lig. 6—35, Heft 2). Cet article est signé dans le même volume (page 258, lig. 36): « Sch. », c'est à dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Erster Band. || Jahrgang 1868, etc., page 427, lig. 1—17, Heft 3): « Dr. Schumann in Berlin ».

(2) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Jahr- » buch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Erster Band. || Jahrgang 1868 », etc. (pages 45 —46) et est signé dans le même volume (page 46, lig. 3) « No. », c'est-à-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Erster Band. || Jahrgang 1868, etc., page 427, lig. 14): « Dr. Netto » in Berlin ».

Digitized by Google

» gewandte Mathematik, etc. herausgegeben, etc. von || C. W. Borchardt, etc. Sieb-
» zigster Band. || In vier Heften. || Mit einer Figurentafel. || Berlin, 1869. || Druck
» und Verlag von Georg Reimer » (pages 175–181, Zweites Heft), est intitulé dans ce volume (page 175, lig. 1–4) : « Note zu dem Aufsatze „ über eine Eigenschaft » von || Functionaldeterminanten “. Bd. 69, p. 355. dieses || Journals. || (Von » Herrn *A. Clebsch* in Göttingen.) ». Dans le même volume (page 181, lig. 21) cet écrit a la date suivante : « Göttingen, den 29. December 1868 » (1).

II.

TRAVAUX INSÉRÉS DANS LES « *MONATSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN* » *AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN* ».

57. *Über die Criterien des Maximums und Minimums in der Variationsrechnung darlegt.* (Résultats de ses recherches sur les critères des Maximums et des Minimums dans le calcul des variations).

Ce travail, est inséré dans le volume intitulé « Monatsberichte || der || Königlichen || Preuss. Akademie der Wissenschaften || zu Berlin. || Aus dem Jahre » 1857. || *Mit* 5 *Tafeln.* || Berlin. || Gedruckt in der Druckerei der Königlichen » Akademie || der Wissenschaften || 1858. || In Commission in Ferd. Dümmler's » Verlags-Buchhandlung » (page 618, lig. 34–36, pages 619–620, page 621, lig. 1–9. December 1857 – 10. Dec. Gesammtsitzung der Akademie). Dans le même volume (page 618, lig. 30–33) cet écrit est immédiatement précédé par la note suivante :

« Hr. Borchardt trug der Akademie folgende Mittheilung
» des Hrn. Dr. Clebsch vor, worin derselbe die Resultate seiner
» Untersuchungen über die Criterien des Maximums und Minimums
» in der Variationsrechnung darlegt. »

58. *Über eine symbolische Darstellungsweise algebraischer Formen, und über die davon zu machende Anwendung auf Probleme der Elimination.* (Sur la représentation symbolique des formes algébriques et l'application à en faire au problème de l'élimination).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Monatsberichte || der || Königlichen || Preuss. Akademie der Wissenschaften || zu Berlin. || Aus dem Jahre 1860. || » *Mit* 7 *Tafeln.* || Berlin. || Gedruckt in der Buchdruckerei der Königl. Akademie || » der Wissenschaften. || 1861. || In Commission in Ferd. Dümmler's Verlags-Buch-» handlung » (pages 536, lig. 6–37; pages 537–539; pag. 540, lig. 1–30, October 1860. 25 October, Gesammsitzung der Akademie). Dans le même volume (page 536, lig. 1–5) cet écrit est immédiatement précédé par la note suivante :

« Hr. Borchardt legt einen Bericht des Hrn. Clebsch zu
» Carlsruhe vor, worin derselbe Ergebnisse seiner Untersuchungen
» über eine symbolische Darstellungsweise algebrai-
» scher Formen, und über die davon zu machende An-
» wendung auf Probleme der Elimination mittheilt. »

59. *Über die Flächen vierter Ordnung mit einer Doppelcurve zweiter Ordnung.* (Sur les surfaces du quatrième ordre qui ont une conique double).

Cet écrit se trouve dans le volume intitulé « MONATSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUS-» SISCHEN || AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN || ZU BERLIN. || Aus dem Jahre 1868. || *Mit* 10

(1) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Jahr-» buch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Zweiter Band. || Jahrgang 1869 » etc, (page 79) et est signé dans le même volume (page 79, lig. 28): « St. », c'est-à-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Zweiter Band. || Jahrgang 1869, etc., page 55e, non numérotée, lig. 34): « Prof. Dr. Stolz in Innsbruck ».

Digitized by Google

» *Tafeln.* || BERLIN. || BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN || (G. VOGT) || » UNIVERSITÄTSSTR. 8. || 1869. || IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER 'S VERLAGS-BUCHHAND- » LUNG. || HARRWITZ UND GOSSMANN » (page 285, lig. 3–38, pages 286–289, page 290, lig. 1–3, April 1868, 30. April. Gesammtsitzung der Akademie). Dans le même volume (page 284, lin. 32–33, page 285, lig. 1–2) cet écrit est précédé par la note suivante :

« Hr. Kummer trug folgende Mittheilung des Hrn. A. » Clebsch, Correspondenten der Akademie, über die Flächen » vierter Ordnung mit einer Doppelcurve zweiter Ord » nung, vor »

III.

TRAVAUX INSÉRÉS DANS LES « *ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA* ».

60. *Sur un problème concernant la théorie des surfaces du 2^me^ ordre.*

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « ANNALI || DI MATEMATICA || PURA ED » APPLICATA || PUBBLICATI DA || BARNABA TORTOLINI || Professore di Calcolo Sublime al- » l'Università di Roma || E Compilati da || E. BETTI *a Pisa* || F. BRIOSCHI *a Pavia* || » A. GENOCCHI *a Torino.* || B. TORTOLINI *a Roma* || (In continuazione agli Annali » di Scienze Matematiche e Fisiche) || TOMO IV. ANNO 1861. || ROMA || PRESSO FRAN- » CESCO BLEGGI LIBRAJO || (Via del Piè di Marmo N.° 38.) || 1861 » (pages 195–198 N.° 4) est intitulé dans ce volume (page 195, lig. 1–3) : « SUR UN PROBLÈME CON- » CERNANT LA THÉORIE || DES SURFACES DU 2^nc^ (*sic*) ORDRE. || PAR M. A. CLEBSCH ».Daus le même volume (page 198, lig. 25) cet écrit a la date suivante: « Carlsruhe, » le 2 Février, 1862. »

61. *Sulla rappresentazione tipica delle forme binarie.* (Sur la représentation typique des formes binaires).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « ANNALI || DI || MATEMATICA || PURA ED » APPLICATA || DIRETTI DA || F. Brioschi e L. Cremona || (PRESSO IL R. ISTITUTO TECNICO » SUPERIORE DI MILANO) || in continuazione degli Annali già pubblicati in Roma » dal prof. Tortolini. || SERIE II. – TOMO I. || (dal luglio 1867 al maggio 1868). || » MILANO || TIPOGRAFIA DI FRANCESCO ZANETTI » (pages 23–79. Fascicolo I.° (15 luglio 1867), est intitulé dans ce volume (page 23, lig. 1–3) : « Sulla rappresentazione » tipica || delle forme binarie. || (*dei Professori* A. CLEBSCH *e* P. GORDAN, *a Gies-* » *sen*) ». Dans le même volume (page 79, lig. 26) cet écrit a la date suivante : « Giessen, febbrajo 1867 » (1).

IV.

TRAVAUX INSÉRÉ DANS LE « *JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ETAPPLIQUÉES* » PAR M. LIOUVILLE ».

62. *Sur la surface qui coupe la courbe d'intersection de deux surfaces algébriques données dans les points de contact des plans osculateurs stationnaires.*

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « JOURNAL || DE || MATHÉMATIQUES || PU- » RES ET APPLIQUÉES, || OU || RECUEIL MENSUEL || DE MÉMOIRES SUR LES DIVERSES PARTIES » DES MATHÉMATIQUES; || Publié || PAR JOSEPH LIOUVILLE, || MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIEN- » CES ET DU BUREAU DES LONGITUDES, || PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE. || DEUXIÈME » SÉRIE. – TOME VIII. – ANNÉE 1863. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE ||

(1) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Jahr- » buch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Erster Band. || Jahrgang 1868 », etc. (pages 58; pag. 59, lin. 1—4) et est signé dans le même volume (page 59, lig. 4) « No. », c'est-à-dire: « Dr » Netto in Berlin » (Voyez ci-dessus, page 145, note (2).

Digitized by Google

» DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE ET DU BUREAU DES LONGITUDES, || SUCCESSEUR DE » MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, n° 55. || 1863. » (pages 297–307. SEPTEMBRE 1863), est intitulé dans ce volume (page 297, lig. 1–4) : « *Sur la sur-* » *face qui coupe la courbe d'intersection de deux* || *surfaces algébriques données* » *dans les points de contact des* || *plans osculateurs stationnaires* ; || PAR M. » CLEBSCH. » Dans le même volume (page 307, lig. 18) cet écrit a la date suivante : « (Carlsruhe, 3 septembre 1862.) »

V.

TRAVAUX INSÉRÉS DANS LES « *COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES* » *DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE PARIS* ».

63. *Sur une propriété des Courbes d'ordre n, à* $\frac{n(n-3)}{2}$ *points doubles.*

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || » DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES || PUBLIÉS || CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION » DE L'ACADÉMIE || *En date du* 13 *Juillet* 1835, || PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. || » TOME SOIXANTIÈME. || JANVIER–JUIN 1865. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LI- » BRAIRE || DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, || SUCCESSEUR » DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, 55. || 1865. » (page 68, lig. 25–32; page 69; page 70, lig. 1–6, N° 2. SÉANCE DU LUNDI 9 JANVIER 1865), est intitulé dans ce volume (page 68, lig. 23–24) : « MATHÉMATIQUES. – *Sur une propriété des* » *Courbes d'ordre n, à* $\frac{n(n-3)}{2}$ *points doubles*. Note de M. CLEBSCH (de Giessen), » présentée par M. Chasles ».

64. *Sur la théorie des fonctions abéliennes.*

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || » DES SÉANCES || DE L'AGADÉMIE DES SCIENCES || PUBLIÉS || CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION » DE L'ACADÉMIE || *En date du* 13 *Juillet* 1835, || PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. || » TOME SOIXANTE-DEUXIÈME. || JANVIER–JUIN 1866. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, 55. || 1866 » (page 183, lig. 15–31; pages 184–186; page 187, lig. 1–3, N.° 4, SÉANCE DU LUNDI 22 JANVIER 1866; page 227, lig. 21–29; pages 228–229; page 230, lig. 1–15, N.° 5, SÉANCE DU LUNDI 29 JANVIER 1866), est intitulé dans ce volume (page 183, lig. 15–16; page 227, lig. 19–20) : « ANALYSE MATHÉMATIQUE. – *Sur la théorie des fonctions abé-* » *liennes*. Note de || MM. CLEBSCH *et* GORDAN, présentée par M. Hermite ».

65. *Sur la géométrie des courbes gauches tracées sur une surface générale du troisième ordre.*

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « COMPTES || » RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'VCADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOI- XANTE-DEUXIÈME. || JANVIER–JUIN 1866 », etc. (page 1114, lig. 18–36; page 1115, lig. 1–20, N° 21, SÉANCE DU LUNDI 21 MAI 1866), est intitulé dans ce volume (page 1114, lig. 18–19) : « GÉOMÉTRIE. – *Sur la géométrie des courbes gauches tra-* » *cées sur une surface* || *générale du troisième ordre*. Note de M. CLEBSCH, pré- » sentée par M. Chasles ».

66. *Sur les formes binaires du sixième degré.*

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || » DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES || PUBLIÉS || CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION » DE L'ACADÉMIE || *En date du* 13 *Juillet* 1835, || PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS ||

Digitized by Google

» TOME SOIXANTE-QUATRIÈME. || JANVIER-JUIN 1867. || PARIS, etc. 1867 » (page 582, lig. 4-27; pages 583-585; page 586, lig. 1-19. N° 11, SÉANCE DU LUNDI 18 MARS 1867) est intitulé dans ce volume (page 582, lig. 4-5): « ALGÈBRE. — *Sur les for-* « *mes binaire du sixième degré.* Note de MM. CLEBSCH || et GORDAN, présentée par » M. Hermite ».

67. *Sur les surfaces algébriques.*

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || » DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-SEPTIÈME. || JUILLET- » DÉCEMBRE 1868. || PARIS, 1868 » etc. (page 1238, lig. 15-29; page 1239, N° 25, SÉANCE DU LUNDI 21 DÉCEMBRE 1868), est intitulé dans ce volume (page 1238, lig. 15-16) : « GÉOMÉTRIE. — *Sur les surfaces algébriques.* Note de M. A. CLEBSCH, || » présentée par M. Chasles » (1).

VI.

TRAVAIL INSÉRÉ DANS LA « *ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATIK UND PHYSIK* ».

68. *Erklärung in Betreff der Abhandlung des Herrn Dr. v. Drach über die cubischen Kegelschnitte.* (Éclaircissement relatif au Mémoire de M. le D.r Von Drach sur les sections coniques cubiques).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Zeitschrift || für || Mathematik und » Physik || herausgegeben || unter der verantwortlichen Redaction || von || Dr. O. » Schlömilch, Dr. E. Kahl || und || D.r M. Cantor. || Dreizehnter Jahrgang. || Mit » 5 lithographirten Tafeln. || LEIPZIG, || Verlag von B. G. Teubner. || 1868 » (pages 353-356, 4. Heft || Ausgegeben am 16. October 1868), est intitulé dans ce volume (page 353, lig. 1-2): « XX. Erklärung in Betreff der Abhandlung des » Herrn Dr. v. Drach über die cubischen kegelschnitte », et a dans le même volume (page 354, lig. 11-13) les signatures suivantes: « O. HESSE,||A. CLEBSCH,|| » C. NEUMANN ».

VII.

TRAVAIL INSÉRÉ DANS LES « *RENDICONTI DEL REALE ISTITUTO LOMBARDO* » *DI SCIENZE E LETTERE* ».

69. *Intorno alla rappresentazione di superficie algebriche sopra un piano.* (Sur la représentation de surfaces algébriques sur un plan).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « REALE ISTITUTO LOMBARDO || DI SCIENZE » E LETTERE || RENDICONTI || SERIE SECONDA || Volume I. || PARTE SECONDA. || MILANO || TI- » POGRAFIA DI GIUSEPPE BERNARDONI || 1868 » (pages 794-806, ADUNANZA DEL 12 NOVEMBRE 1868. || FASC. XVII), est intitulé dans ce volume (page 794, lig. 4-7) : « *Intorno alla rappresentazione di superficie* || *algebriche sopra un piano.* Memo- » ria del S. C. dottor A. || CLEBSCH, professore all'Università di Gottinga » (2).

---

(1) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Jahr- » buch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Erster Band. || Jahrgang 1868 », etc. (page 234) et est signé dans le même volume (page 234, lig. 27) « K. », c' est-a-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Erster Band. || Jahrgang 1868, etc., page 427, lig. 9): « Dr. Kretzs- » chmer in Frankfurt a. O. »

(2) Dans ce même volume (pages 791—793) on trouve un compte rendu de la séance du 12 novembre 1868 de l'Institut Royal Lombard de Sciences et Lettres. Dans ce compte rendu on lit (REALE ISTITUTO LOMBARDO || DI SCIENZE E LETTERE || RENDICONTI || SERIE SECONDA || VOLUME I || PARTE SECONDA, page 793, lig. 16—19) :

Digitized by Google

VIII.

TRAVAIL INSÉRÉ DANS L' « *ALLGEMEINE FORST-UND JAGD-ZEITUNG* ».

70. *Ueber ein Problem der Forstwissenschaft.* (Sur un problème de sylviculture).

Cet écrit inséré dans le volume intitulé « Supplemente || zur || Allgemeinen » Forst-und Jagd-Zeitung. || Herausgegeben || von || Dr. Gustav Heyer, || Ordentlichen Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Giessen. || Siebenter Band. || Mit 4 lithographirten Tafeln. || Frankfurt am Main. || J. D. Sauerländer's Verlag. || 1869 || 1. Heft. (Der ganzen Folge VII. Band. 1 Heft.) || Mit » vier lithographirten Tafeln » (pages 1–16), est intitulé dans ce cahier (pag. 1, lig. 1–2) : « Ueber ein Problem der Forstwissenschaft. || Von Professor Dr. » A. Clebsch zu Göttingen » (1).

IX.

TRAVAUX INSÉRÉS DANS LES « *MATHEMATISCHE ANNALEN* ».

71. *Ueber die Theorie der ternären cubischen Formen.* (Sur la théorie des formes cubiques ternaires).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN || HERAUSGEGEBEN || VON || A. CLEBSCH || PROFESSOR IN GÖTTINGEN. || UND C. NEUMANN, || PROFESSOR IN » LEIPZIG. || ERSTER BAND. || LEIPZIG, || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. || 1869 » (pages 56–89, 1 Heft), est intitulé dans ce volume (page 56, lig. 1–2) : « Ueber » die Theorie der ternären cubischen Formen. || Von A. CLEBSCH und P. GORDAN » in GIESSEN ». Dans le même volume (page 89 , lig. 37) cet écrit a la date suivante : « Giessen, den 15. September 1867 » (2).

72. *Ueber die Curven , für welche die Classe der zugehörigen Abel'schen Functionen* p = 2 *ist.* (Sur les courbes dont la fonction abélienne correspondante est de classe $p = 2$).

Cet écrit inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « MATHEMATISCHE » ANNALEN, etc. ERSTER BAND », etc. (pages 170–172, 2e Heft), est intitulé dans ce volume (page 170, lig. 1–3) : « Ueber die Curven, für welche die Classe der » zugehörigen || Abel'schen Functionen $p=2$ ist. || Von A. CLEBSCH in GÖTTINGEN ».

« Il Comm. BRIOSCHI presenta per la stampa, nei *Rendiconti* » uno scritto del S. C. CLEBSCH , prof. dell' Università di Gottinga , il quale verte *Sulla rappresentazione di superficie algebriche sopra un piano* ».

On voit par ce passage du même compte rendu que le mémoire indiqué ci-dessus sous le n° 69 fut presenté dans cette séance par M. le Commandeur Professeur François Brioschi, Président de cette société scientifique.

(1) Quoique le titre de cet écrit soit identique avec celui de l'écrit indiqué dans ce catalogue sous le n° 49, il en diffère néanmoins pour la forme.

(2) Un article sur cet écrit se trouve dans le volume intitulé « BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE » DES HAUTES ÉTUDES, || PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. || » BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, || RÉDIGÉ PAR M. G. DARBOUX, || » AVEC LA COLLABORATION DE MM. HOÜEL ET LOEWY, || SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES » HAUTES ÉTUDES. || TOME PREMIER. — ANNÉE 1870. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-» BACHELIER, || Quai des Augustins, 55. || 1870 || (Droits de traduction et de reproduction réservés.) » (page 127, lig. 29—31, page 127, lig. 1—6, AVRIL 1870). Un autre article relatif au même écrit se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Zweiter Band. || Jahrgang » 1869 u. 1870 » , etc. (page 64, lig. 13—27, Heft 1), et est signé dans ce volume (page 64, lig. 26) : « No », c'est-à-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik. etc. Zweiter Band. || Jahrgang 1869 u. 1870, etc., page 55e, non numérotée, lig. 11—27): « Dr. Netto in Berlin ».

Digitized by Google

Dans le même volume (page 172, lig. 14) cet écrit a la date suivante : « Göt-» tingen, den 21. October 1868 » (1).

73. *Ueber die Abbildung algebraischer Flächen, insbesondere der vierten und fünften Ordnung.* (Sur la représentation des surfaces algébriques, en particulier de celles du quatrième et du cinquième ordre).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « MATHEMATISCHE » ANNALEN, etc. ERSTER BAND », etc. (pages 253–316, 2 Heft), est intitulé dans ce volume (page 253, lig. 1–3): « Ueber die Abbildung algebraischer Flächen, » insbesondere || der vierten und fünften Ordnung. || Von A. CLEBSCH in GÖTTIN-» GEN ». Dans le même volume (page 316, lig. 15) cet écrit a la date suivante: « Göttingen, den 8ten October 1868 » (2).

74. *Ueber biternäre Formen mit contragredienten Variabeln.* (Sur les formes biternaires à variables contragrédientes).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « MATHEMATISCHE » ANNALEN, etc. ERSTER BAND », etc. (pages 359–400, 3 Heft), est intitulé dans ce volume (page 359, lig. 1–2): « Ueber biternäre Formen mit contragredienten » Variabeln.||Von A. CLEBSCH und P. GORDAN ». Dans le même volume (page 400, lig. 31) cet écrit a la date suivante : « Giessen, den 3ten September 1868 » (3).

---

(1) Une très-courte indication du contenu de cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER — ANNÉE 1870 », etc. (page 129, lig. 1—5, 33, AVRIL 1870). Un article relatif à ce même écrit se trouve aussi dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die||Fortschritte der Mathematik, etc. Zweiter Band. || Jahrgang » 1869 u. 1870 », etc. (page 245, lig. 12—19, Heft 1), et est signé dans ce volume (page 245, lig. 19): « M. », c'est-à dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Zweiter Band.||Jahrgang 1869 u. 1870, etc, page 55e, non numérotée, lig. 25) : « Dr. Felix Müller in Berlin ».

(2) Un article sur cet écrit se trouve 1.° dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « BUL-» LETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, || RÉDIGÉ PAR M. G. DARBOUX, etc. » TOME PREMIER — ANNÉE 1870 », etc. (page 129, lig. 29—32; page 130, AVRIL 1870). Une analyse plus etendue du même travail de Clebsch a été donnée par M. Darboux (BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, etc. BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, || RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX ET J. HOÜEL, etc. TOME DEUXIÈME — ANNÉE 1871 || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE, etc. 1871, etc., page 184, lig. 13—29; pages 185—191; page 192, lig. 1—35) dans un travail publié dans les volume intitulés « BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATI-» QUES || ET || ASTRONOMIQUES, etc. TOME DEUXIÈME — ANNÉE 1871, etc. (page 23, lig. 15—36; pages 24—31; page 32, lig. 1—28, JANVIER 1871; page 184, lig. 13—29; pages 185—191; page 192, lig. 1—35, JUIN 1871; page 221, lig. 9—33; pages 222—223; page 224, lig. 1—13, JUILLET 1871, page 314, lig. 22—23; pages 315—318; page 319, lig. 1—33, OCTOBRE 1871) et « BIBLIOTHÈQUE » DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, || PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION » PUBLIQUE. || BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, || RÉDIGÉ PAR MM. » G. DARBOUX ET J. HOÜEL, etc. TOME TROISIÈME. — ANNÉE 1872 || PARIS, etc. 1872 » (page 221, lig. 28—31; pages 222—223; page 224, lig. 1—21, JUILLET 1872; page 251, lig. 27—30; pages 252—255; page 256, lig. 1—5, AOUT 1872; page 281, lig. 18—28; pages 282—284; page 285, lig. 1—17, SEPTEMBRE 1872) intitulé (BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, etc. TOME DEUXIÈME — ANNÉE 1871, etc., page 23, lig. 15—16): « SUR UNE MÉTHODE NOUVELLE POUR L'ÉTU-» DE DES COURBES TRACÉES SUR || LES SURFACES ALGÉBRIQUES », et signé (BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, etc. TOME DEUXIÈME — ANNÉE 1871, etc., page 32, lig. 28; page 192, lig. 36; page 224, lig. 13; page 319, lig. 33. — BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, etc. TOME TROISIÈME. — ANNÉE 1872, etc., page 224, lig. 21; page 256, lig. 5; page 285, lig. 17): « G. D. » — Un article sur le même travail de Clebsch se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Zweiter Band. || Jahrgang » 1869 u. 1870 », etc. (page 633, lig. 10—36; page 634; page 635, lig. 1—24, Heft 2). Cet article est signé dans ce volume (page 635, lig. 24). « Kln », c'est-à-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Zweiter Band.|| Jahrgang 1869 u. 1870, etc., page 55e, non numérotée, lig. 1—21) : « Prof. Dr. Klein in Erlangen ».

(3) Une analyse de cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « BULLETIN || » DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, || RÉDIGÉ PAR M. G. DARBOUX, etc. TOME » PREMIER — ANNÉE 1870 », etc. (page 132, lig. 3—14, AVRIL 1870). Un autre article relatif au même écrit se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik,

Digitized by Google

75. *Bemerkung über die Geometrie auf den windschiefen Flächen dritter Ordnung.* (Remarque sur la géométrie des surfaces gauches du troisième ordre).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « MATHEMATISCHE » ANNALEN, etc. ERSTER BAND », etc. (pages 634–635; page 636, lig. 1–23, 4 Heft), est intitulé dans ce volume (page 634, lig. 1–3): « Bemerkung über die Geome- » trie auf den windschiefen || Flächen dritter Ordnung. || Von A. CLEBSCH in GÖT- » TINGEN ». Dans le même volume (page 636, lig. 23) cet écrit a la date suivante: « Göttingen, den 26. März 1869 » (1).

76. *Ueber die Plückerschen Complexe.* (Sur les complexes de Plücker).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN || HERAUSGE- » GEBEN || VON || A. CLEBSCH || PROFESSOR IN GÖTTINGEN. || UND C. NEUMANN, || PROFESSOR IN LEIPZIG. || ZWEITER BAND. || LEIPZIG, || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. || 1870 » (pages 1–8, 1 Heft), est intitulé dans ce volume (page 1, lig. 1–2): « Ueber die » Plückerschen Complexe. || Von A. CLEBSCH in GÖTTINGEN ». Dans le même volume (page 8, lig. 22) cet écrit a la date suivante: « Göttingen, den 5. April 1869 » (2).

77. *Zur Theorie der binären Formen sechster Ordnung und zur Dreitheilung der hyperelliptischen Functionen.* (Sur la théorie des formes binaires du sixième ordre et sur la trisection des fonctions hyperelliptiques).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « MATHEMATISCHE » ANNALEN, etc. ZWEITER BAND », etc. (pages 193–197, 2. Heft), est intitulé dans ce volume (page 193, lig. 1–3): « Zur Theorie der binären Formen sechster » Ordnung und || zur Dreitheilung der hyperelliptischen Functionen. || Von A. » CLEBSCH in GÖTTINGEN ». Dans le même volume (page 197, lig. 33) cet écrit a la date suivante: « Göttingen, den 5. Juni 1869 » (3).

» etc. Zweiter Band. || Jahrgang 1869 u. 1870 », etc. (page 62, lig. 33—36; page 63; page 64, lig. 1—11, Heft 1), et est signé dans ce volume (page 64, lig. 12): « No », c'est-à-dire (Voyez ci-dessus, page 150, note (2): « Dr. Netto in Berlin ».

(1) Dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || » ET || ASTRONOMIQUES, || RÉDIGÉ PAR M. G. DARBOUX, etc. TOME PREMIER — ANNÉE 1870 », etc. (page 136, lig. 27—30, AVRIL 1870) le contenu de cet écrit est indiqué ainsi :

« CLEBSCH (A.) *Remarques sur la géométrie des surfaces gauches* » *du troisième ordre* (3 p. all.)

» Classification simple et intuitive des courbes tracées sur ces sur- » faces. »

Un article sur cet écrit se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Ma- » thematik, etc. Zweiter Band. || Jahrgang 1869 u. 1870 », etc. (page 635, lig. 25—34, Heft 2), et est signé dans le même volume (page 635, lig. 35) « Kln », c'est-à-dire (Voyez ci dessus, page 151, note (2): « Prof. Dr. Klein in Erlangen ».

(2) Une analyse de cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « BULLETIN || » DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, || RÉDIGÉ PAR || M. G. DARBOUX, etc. TOME » DEUXIÈME — ANNÉE 1871 », etc. (page 173, lig. 5—18, JUIN 1871). Un autre article relatif au même écrit se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. » Zweiter Band. || Jahrgang 1869 u. 1870 », etc. (page 602, lig. 1—23, Heft 2), et est signé dans ce volume (page 602, lig. 24) « T. », c'est-à-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Zweiter Band. || Jahrgang 1869 u. 1870, etc., page 55e, non numérotée, lig. 35): « Dr. Teichert » in Freienwalde a. O. »

(3) Une analyse de cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « BULLETIN || » DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, || RÉDIGÉ PAR M. G. DARBOUX, etc. TOME » DEUXIÈME — ANNÉE 1871 », etc. (page 178, lig. 9—36, JUIN 1871). Un autre article relatif au même écrit se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik,

Digitized by Google

78. *Ueber die Möglichkeit, zwei gegebene binäre Formen linear in einander zu transformiren.* (Sur la possibilité de transformer linéairement deux forces binaires données l'une dans l'autre).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « MATHEMATISCHE » ANNALEN, etc. ZWEITER BAND », etc. (pages 373–381, 2. Heft), est intitulé dans ce volume (page 373, lig. 1–3) : « Ueber die Möglichkeit, zwei gegebene binäre » Formen || linear in einander zu transformiren. || Von A. CLEBSCH in GÖTTINGEN ». Dans le même volume (page 381, lig. 24) cet écrit a la date suivante : « Göt- » tingen, den 27. November 1869 ». (1).

79. *Ueber die Bestimmung der Wendepunkte einer Curve dritter Ordnung.* (Sur la détermination des points d'inflexion d'une courbe du troisième ordre).

Cet écrit inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « MATHEMATISCHE » ANNALEN, etc. ZWEITER BAND », etc. (pages 382–384, 2. Heft), est intitulé dans ce volume (page 382, lig. 1–3) : « Ueber die Bestimmung der Wendepunkte einer » Curve || dritter Ordnung. || Von A. CLEBSCH in GÖTTINGEN ». Dans le même volume (page 384, lig. 30) cet écrit a la date suivante : « Göttingen, den 20. August » 1869 » (2).

80. *Ueber die ebene Abbildung der geradlinigen Flächen vierter Ordnung, welche eine Doppelcurve dritten Grades besitzen.* (Sur la représentation plane des surfaces réglées du quatrième ordre, qui possèdent une courbe double du troisième degré).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « MATHEMATISCHE » ANNALEN, etc. ZWEITER BAND », etc. (pages 445–466, 3. Heft), est intitulé dans ce volume (page 445, lig. 1–4) : « Ueber die ebene Abbildung der geradlinigen Flä- » chen || vierter Ordnung, welche eine Doppelcurve dritten Grades || besitzen. || » Von A. CLEBSCH in GÖTTINGEN ». Dans le même volume (page 466, lig. 39) cet écrit a la date suivante : « Göttingen, den 25. Januar 1870. » (3)

» etc. Zweiter Band. || Jahrgang 1869 u. 1870 », etc. (page 66, lig. 12—36; page 67, lig. 1—19, Heft 1), et est signé dans ce volume (page 67, lig. 19) « No. », c'est-à-dire (Voyez ci-dessus, page 151, note (3)) : « Dr. Netto in Berlin ».

(1) Une analyse de cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « BULLETIN || » DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, || RÉDIGÉ PAR M. G. DARBOUX, etc. TOME » DEUXIÈME — ANNÉE 1871 », etc., page 183, lig. 31—37; page 184, lig. 1—7, JUIN 1871). Un autre article relatif au même écrit se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der » Mathematik, etc. Zweiter Band. || Jahrgang 1869 u. 1870 », etc. (page 67, lig. 20—35; page 68, lig. 1—12, Heft 1), et est signé dans ce volume (page 68, lig. 12) : « No. », c'est-à-dire (Voyez ci-dessus, page 151, note (3)) : « Dr. Netto in Berlin ».

(2) Un article relatif a cet écrit se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fort- » schritte der Mathematik, etc. Zweiter Band. || Jahrgang 1869 u. 1870 », etc. (page 509, lig. 24—31, Heft 2), et est signé dans ce volume (page 509, lig. 31) « T. », c'est-à-dire (Voyez ci-dessus, page 152, note (2)) : « Dr. Teichert » in Freienwalde a. O. ».

(3) Une analyse de cet écrit se trouve dans le volume ci dessus mentionné intitulé « BULLETIN || » DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, || RÉDIGÉ PAR M. G. DARBOUX, etc. TOME » DEUXIÈME — ANNÉE 1871 », etc. (page 236, lig. 25—27; page 237, lig. 1—20, AOUT 1871). Un article tr s-court relatif à cet écrit se trouve aussi dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fort- » schritte der Mathematik, etc. Zweiter Band. || Jahrgang 1869 u. 1870 », etc. (page 636, lig. 1—5, Heft 2), et est signé dans ce volume (page 636, lig. 6) « Kln », c'est-à-dire « Prof. Dr. Klein in » Erlangen » (Voyez ci-dessus, page 151, note (2)).

Digitized by Google

81. *Ueber den Zusammenhang einer Klasse von Flächen-abbildungen mit der Zweitheilung der Abel'schen Functionen.* (Sur la relation qui existe entre une classe de représentations de surfaces et la bissection des fonctions abéliennes).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN ‖ HERAUSGE- » GEBEN ‖ VON ‖ A. CLEBSCH PROFESSOR IN GÖTTINGEN. ‖ UND C. NEUMANN, ‖ PROFESSOR IN » LEIPZIG. ‖ DRITTER BAND. ‖ LEIPZIG, ‖ DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. ‖ 1871 » (pages 45–75, 1. Heft), est intitulé dans ce volume (page 45, lig. 1–4): « Ueber » den Zusammenhang einer Klasse von Flächen-‖abbildungen mit der Zweitheilung » der Abel'schen ‖ Functionen. ‖ Von A. CLEBSCH in GÖTTINGEN ». Dans le même volume (page 75, lig. 21) cet écrit a la date suivante : « Göttingen, den » 12. Mai 1870 » (1).

82. *Ueber die Bewegung eines Körpers in einer Flüssigkeit.* (Sur le mouvement d'un corps dans un fluide).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné, intitulé « MATHEMATI- » SCHE ANNALEN, etc. DRITTER BAND », etc. (pages 238–262, 2. Heft), est intitulé dans ce volume (page 238, lig. 1–2) : « Ueber die Bewegung eines Körpers » in einer Flüssigkeit. ‖ Von CLEBSCH in GÖTTINGEN ». Dans le même volume (page 262, lig. 9) cet écrit a la date suivante : « Göttingen, 31. Mai 1870 » (2).

83. *Ueber die Bedeutung einer simultanen Invariante einer binären quadratischen und einer binären biquadratischen Form.* (Sur la signification d'un invariant simultané d'une forme binaire quadratique et d'une forme binaire biquadratique).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné, intitulé « MATHEMA- » TISCHE ANNALEN, ecc. DRITTER BAND », etc. (pages 263–264, 2 Heft), est intitulé dans ce volume (page 263, lig. 1–4) : « Ueber die Bedeutung einer simultanen » Invariante einer ‖ binären quadratischen und einer binären biquadratischen ‖ » Form. ‖ Von A. CLEBSCH in GÖTTINGEN ». Dans ce même volume (page 264, lig. 39) cet écrit a la date suivante : « Göttingen, Februar, 1870 » (3).

84. *Ueber die Anwendung der quadratischen Substitution auf die Gleichun-*

---

(1) Une analyse de cet écrit a été donnée par M. Darboux dans son mémoire cité ci-dessus (page 151, note (2)) intitulé « SUR UNE MÉTHODE NOUVELLE POUR L'ÉTUDE DES COURBES TRACÉES » SUR ‖ LES SURFACES ALGÉBRIQUES », etc. (BULLETIN ‖ DES ‖ SCIENCES MATHÉMATIQUES ‖ ET ‖ ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR M. G. DARBOUX, etc. TOME DEUXIÈME — ANNÉE 1871, etc., page 318, lig. 6—37; page 319, lig. 1—33). Une analyse plus courte de ce travail se trouve dans le même volume intitulé « BULLETIN ‖ DES ‖ SCIENCES MATHÉMATIQUES ‖ ET ‖ ASTRONOMIQUES, ‖ RÉDIGÉ PAR M. G. DAR- » BOUX, etc. TOME DEUXIÈME — ANNÉE 1871 », etc., page 355, lig. 12—35 ; page 356, lig. 1—5, DÉCEMBRE 1871). Un article relatif à cet écrit se trouve aussi dans le volume intitulé « Jahrbuch ‖ » über die ‖ Fortschritte der Mathematik, etc. Zweiter Band. ‖ Jahrgang 1869 u. 1870 », etc. (page 637, lig. 22—33; page 638; page 639, lig. 1—8, Heft 2), et est signé dans ce volume (page 639, lig. 8) : « K l n », c'est-à-dire (Voyez ci-dessus, page 151, note (2)) : « Prof. Dr. Klein in Erlangen ».

(2) Une analyse de cet écrit se trouve 1° dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « BULLETIN ‖ » DES ‖ SCIENCES MATHÉMATIQUES ‖ ET ‖ ASTRONOMIQUES, ‖ RÉDIGÉ PAR M. G. DARBOUX, etc. TOME » DEUXIÈME — ANNÉE 1871 », etc. (page 358, lig. 13—28; page 359: page 360, lig. 1—12, DÉCEMBRE 1871). Une analyse donnée par Clebsch lui même de ce travail est citée plus loin (n° 173, page 182, lig. 1—14).

(3) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch ‖ über die ‖ Fort- » schritte der Mathematik, etc. Zweiter Band. ‖ Jahrgang 1869 u. 1870 », etc. (page 70, lig. 22—29), et est signé dans ce volume (page 70, lig. 30) « K l n », c'est-à-dire (Voyez ci-dessus, page 151, note (2)) : « Prof. Dr. K l e i n in Erlangen ».

Digitized by Google

gen 5ten Grades und die geometrische Theorie des ebenen Fünfseits. (Sur l'application de la substitution quadratique aux équations du 5ème degré et à la théorie du pentalatère plan).

Cet écrit inséré dans le volume intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN || HERAUSGE- » GEBEN || VON || A. CLEBSCH || PROFESSOR IN GÖTTINGEN. || UND C. NEUMANN, || PROFESSOR IN » LEIPZIG. || VIERTER BAND. || LEIPZIG, || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. || 1871. » (pages 284–345, 2. Heft), est intitulé dans ce volume (page 284, lig. 1–4): « Ue- » ber die Anwendung der quadratischen Substitution auf || die Gleichungen 5ten » Grades und die geometrische Theorie || des ebenen Fünfseits. || Von A. CLEBSCH » in GÖTTINGEN. » Dans le même volume (page 345, lig. 38) cet écrit a la date suivante : « Göttingen, den 10. Juni 1871 » (1).

85. *Ueber das ebene Fünfeck.* (Sur le pentagone plan).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné, intitulé « MATHEMATI- » SCHE ANNALEN, etc. VIERTER BAND », etc. (pages 476–489, 3. Heft), est intitulé dans ce volume (page 476, lig. 1–2) : « Ueber das ebene Fünfeck. || Von A. » CLEBSCH in GÖTTINGEN. » Dans le même volume (page 489, lig. 21) cet écrit a la date suivante : « Göttingen, den 14. Juli 1871 » (2).

86. *Zur Theorie der Cremona'schen Transformationen.* (Sur la théorie des transformations de Cremona).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné, intitulé « MATHEMA- » TISCHE ANNALEN, etc. VIERTER BAND », etc. (pages 490–496, 3. Heft), est intitulé dans ce volume (page 490, lig. 1–2): « Zur Theorie der Cremona'schen Trans- » formationen. || Von A. CLEBSCH in GÖTTINGEN ». Dans le même volume (page 496, lig. 21) cet écrit a la date suivante : « Göttingen, den 21. Juli 1871 » (3).

87. *Ueber die geradlinigen Flächen vom Geschlechte $p = 0$.* (Sur les surfaces réglées de genre $p = 0$).

Cet écrit inséré dans le volume intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN || HERAUSGE- » GEBEN || VON || A. CLEBSCH || PROFESSOR IN GÖTTINGEN. || UND C. NEUMANN, || PROFESSOR » IN LEIPZIG. || V. Band. || LEIPZIG, || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. || 1872. » (pages 1–26, 1 Heft), est intitulé dans ce volume (pag. 1, lig. 1–2): « Ueber die « geradlinigen Flächen vom Geschlechte $p=0$. || Von A. CLEBSCH in GÖTTINGEN. » Dans le même volume (page 26, lig. 26) cet écrit a la date suivante : « Göt- » tingen, den 8. October 1871 » (4).

---

(1) Une analyse de cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « BULLETIN || » DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, etc. TOME TROISIÈME — ANNÉE 1872 », etc. (page 336, lig. 23—36; page 337; page 338, lig. 1—11, NOVEMBRE 1872). — Un article de Clebsch lui même sur cet écrit, et sur l'autre écrit indiqué plus loin sous le n.° 102, est indiqué plus loin sous le n.° 175.

(2) Une analyse de cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « BULLETIN || » DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, etc. TOME TROISIÈME — ANNÉE 1872 », etc. (page 342, lig. 5—16, NOVEMBRE 1872). Un article de Clebsch lui-même sur cet écrit est indiqué plus loin sous le n° 177.

(3) Un article de cet écrit se trouve dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « BULLETIN || » DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, etc. TOME TROISIÈME — ANNÉE 1872 », etc. (page 342, lig. 17—23, NOVEMBRE 1872). — Un autre article sur cet travail de Clebsch se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik || im Verein mit anderen » Mathematikern || herausgegeben || von || Carl Ohrtmann, Felix Müller, Albert Wangerin. || Dritter » Band. || Jahrgang 1871. || Berlin. || Druck und Verlag von Georg Reimer || 1874 » (page 416, lig. 16 —29, Heft 2), et signé dans ce volume (page 416, lig. 29): « K l n. », c'est-à-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik || im Verein, etc. Dritter Band. || Jahrgang 1871, etc., page XXXIII, lig. 19): « Prof. K l e i n in Erlangen ».

(4) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fort- » scritte der Mathematik || im Verein mit anderen Mathematikern || herausgegeben || von Carl Ohrt- » mann, Felix Müller, Albert Wangerin. || Vierter Band. || Jahrgang 1872. || Berlin. || Druck und Ver-

Digitized by Google

88. *Ueber die ebene Abbildung einer Fläche dritter Ordnung.* (Sur la représentation plane d'une surface du troisième ordre).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné, intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. V. Band », etc. (pages 419–421, 3. Heft), est intitulé dans ce volume (page 419, lig. 1–2) : « Ueber die ebene Abbildung einer Fläche dritter » Ordnung. ‖ Von A. CLEBSCH ». Dans le même volume (page 421, lig. 38) cet écrit a la date suivante : « Göttingen, den 5. März 1872. » (1)

89. *Ueber zwei Erzeugungsarten der ebenen Curven dritter Ordnung.* (Sur deux modes de génération des courbes planes du troisième ordre).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné, intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. V. Band », etc. (page 422–426, 3. Heft), est intitulé dans ce volume (page 422, lig. 1–2) : « Ueber zwei Erzeugungsarten der ebenen Curven dritter Ordnung. ‖ Von A. CLEBSCH ». Dans le même volume (page 426, lig. 21) cet écrit a la date suivante : « Göttingen, den 4. März 1872 ». (2)

90. *Ueber eine Fundamentalaufgabe der Invariantentheorie.* (Sur un problème fondamental de la théorie des invariants).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné, intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. V. Band », etc. (pages 427–434, 3. Heft), est intitulé dans ce volume (page 427, lig. 1–2) : « Ueber eine Fundamentalaufgabe der Invariantentheorie. ‖ Von A. CLEBSCH in GÖTTINGEN ». Dans le même volume (page 434, lig. 39) cet écrit a la date suivante: « Göttingen, den 8. März 1872 » (3).

91. *Zur Theorie der Charakteristiken.* (Sur la théorie des Caractéristiques).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé: « MATHEMATISCHE ANNALEN. ‖ IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN ‖ BEGRÜNDET DURCH ‖ RUDOLF FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. ‖ Unter Mitwirkung der Herren ‖ Prof. P. GORDAN zu Giessen, Prof. F. KLEIN zu Erlangen, ‖ Prof. A. MAYER zu Leipzig, Prof. K. VONDERMÜHLL zu Leipzig, ‖ gegenwärtig herausgegeben ‖ von ‖ Carl Neumann, ‖ Professor der Mathematik an der Universität zu Leipzig. ‖ VI. Band. ‖ LEIPZIG, ‖ DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER ‖ 1873 » (pages 1–15, 1. Heft.) est intitulé dans ce cahier (page

---

» lag von Georg Reimer. ‖ 1875 » (page 418, lig. 13—33; page 419, lig. 1—4, Heft 2). Cet article est signé (Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte der Mathematik, ecc. Vierter Band. ‖ Jahrgang 1872, etc. (page 419, lig. 5): « Kln. », c'est-à-dire (Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte der Mathematik, etc. Vierter Band. ‖ Jahrgang 1872, page XXXIV, lig. 23) : « Prof. Klein in Erlangen ».

(1) Un article sur ce travail se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte » der Mathematik, etc. Vierter Band. ‖ Jahrgang 1872 », etc. (page 419, lig. 30—34; page 420, lig. 1—4, Heft 2). Cet article est signé (Jahrbuch ‖ über die ‖ Forschritte der Mathematik, etc. Vierter Band. ‖ Jahrgang 1872, etc., page 419, lig. 4) : « Kln. », c'est-à-dire (Voyez ci-dessus, page 155, note (14)): « Prof. Klein in Erlangen ».

(2) Un article sur ce travail a été publié dans le volume intitulé « Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte der Mathematik, etc. Vierter Band. ‖ Jahrgang 1872 », etc. (page 344, lig. 8—39 ; page 345, lig. 1—2, Heft 2). Cet article est signé (Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte der Mathematik, etc. Vierter Band. ‖ Jahrgang 1872, ecc., page 345, lig. 2) : « Schm », c'est-à-dire (Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte der Mathematik, etc. Vierter Band. ‖ Jahrgang 1872, etc. page XXXIV, lig. 38): « Dr. » Schumann in Berlin ».

(3) Cet écrit est un résumé de l'écrit indiqué plus loin sous le n.° 98. — Un article sur ces deux travaux se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte der Mathematik, » etc. Vierter Band. ‖ Jahrgang 1872 », etc., page 62, lig. 24—32; page 63; page 64, lig. 1—33, Heft 1). Cet article est signé (Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte der Mathematik, etc. Vierter Band. ‖ Jahrgang 1872, etc., page 64, lig. 35) : « Klein », c'est-à-dire (Voyez ci-dessus, page 155, note (14)): « Prof. Klein in Erlangen ».

Digitized by Google

1, lig. 1–2): « Zur Theorie der Charakteristiken. || Von A. CLEBSCH in GÖTTINGEN. » Dans le même volume (page 15, lig. 19) cet écrit a la date suivante : « Göt- » tingen, den 31. Mai 1872. »

92. *Zur Theorie der Riemann'schen Flächen.* (Sur la théorie des surfaces de Riemann).

Cet écrit inséré dans le même volume intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. » VI. Band », etc. (pages 216–230, 2. Heft), est intitulé dans ce volume (page 216, lig. 1–2) :

« Zur Theorie der Riemann'schen Fläche *)
» Von A. CLEBSCH †

» *) Unmittelbarer Abdruk eines nachgelassenen für diese Annalen bestimm- » ten Manuscriptes »,

et a dans le même cahier (page 230, lig. 25) la date suivante : « Göttingen, » 8. September 1872 ».

93. *Ueber cubische ternäre Formen* (Sur les formes cubiques ternaires).

Cet écrit inséré dans le même volume intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN, ecc. » VI. Band », ecc. (pages 436–448. 3 Heft; pages 449–512. 4 Heft), a dans ce volume (page 436, lin. 1–2) le titre suivant: « Ueber cubische ternäre Formen. || » Von CLEBSCH und GORDAN ».

X.

TRAVAUX INSÉRÉS DANS LES « *ABHANDLUNGEN DER KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT* » *DER WISSENSCHAFTEN IN GÖTTINGEN* ».

94. *Zur Theorie der binären Formen sechster Ordnung und zur Dreitheilung der hyperelliptischen Functionen.* (Sur la théorie des formes binaires du sixième ordre et la trisection des fonctions hyperelliptiques).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « ABHANDLUNGEN || DER || KÖNIGLICHEN » GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN || ZU GÖTTINGEN || VIERZEHNTER BAND || VON DEN JAHREN » 1868 UND 1869 || GÖTTINGEN || IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG || 1869 » (ABHANDLUNGEN || DER || MATHEMATISCHEN CLASSEN || DER || KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN || ZU GÖTTINGEN || VIERZEHNTER BAND, pages 17–75) est intitulé dans ce volume (ABHANDLUNGEN || DER || MATHEMATISCHEN CLASSEN, etc. VIERZEHNTER BAND, page 17, lig. 1–5) : « Zur Theorie der binären Formen sechster Ordnung || und || zur Drei- » theilung der hyperelliptischen Functionen. || Von A. || Clebsch. || Der Kö- » nigl. Gesellschaft der Wissenschaften überreicht am 5. Juni 1869 ». Il y a de cet écrit un tirage à part intitulé « Zur Theorie || der || binären Formen sechster Ord- » nung || und || zur Dreitheilung der hyperelliptischen Functionen. || Von A. Clebsch. || » Aus dem vierzehnten Bande der Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft || » der Wissenschaften zu Göttingen. || Göttingen, || in der Dieterichschen Buchhand- » lung. || 1869 », et formé de 62 pages, dont les 1e–3e, 62e ne sont pas numérotées, et les 4e–61e sont numérotées avec les numéros 2–59. Dans la 62e de ces pages on lit : « Göttingen, || Druck der Dieterichschen Univ.-Buchdrucke- » rei. || W. Fr. Kaestner ».

95. *Ueber die Abbildung einer Classe von Flächen* 5. *O.* (Sur la représentation d'une classe de surfaces du 5me ordre).

Cet écrit se trouve inséré dans le volume intitulé « ABHANDLUNGEN || DER KÖ- » NIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN || ZU GÖTTINGEN || FUNFZEHNTERBAND || VOM » JAHRE 1870 || MIT 1 TAFEL || GÖTTINGEN, || IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG || 1871 » (ABHANDLUNGEN || DER || MATHEMATISCHEN CLASSEN || DER KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WIS-

Digitized by Google

SENSCHAFTEN || ZU GÖTTINGEN || FUNFZEHNTER BAND, pages 3–64). Dans ce volume (page 3, lig. 1–4) cet écrit est intitulé: « Ueber die Abbildung einer Classe von Flä- » chen 5. O. || Von || A. Clebsch. || Der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften » überreicht am 8. Januar 1870 ». Il y a de cet écrit un tirage à part intitulé « Ueber die Abbildung || einer || Classe von Flächen 5. Ordnung. || Von || A. » Clebsch. || Aus dem funfzehnten Bande der Abhandlungen der Königlichen Ge- » sellschaft || der Wissenschaften zu Göttingen. || Göttingen, || in der Dieterichschen » Buchhandlung. || 1870. », et formé de 64 pages, dont les 1e–3e ne sont pas numérotées, et les 4e–64e sont numérotées avec les numéros 4–64. Dans la 64e de ces pages on lit: « Göttingen, || Druck der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei. || » W. Fr. Kaestner » (1).

96. *Ueber die partiellen Differentialgleichungen, welchen die absoluten Invarianten binärer Formen bei höheren Transformationen genügen.* (Sur les équations aux dérivées partielles auxquelles satisfont les invariants absolus des formes binaires dans les transformations supérieures).

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « ABHANDLUN- » GEN || DER || KONIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN || ZU GÖTTINGEN || FUNFZEH- » NTER BAND || VOM JAHRE 1870 », etc. (ABHANDLUNGEN || DER || MATHEMATISCHEN CLAS- SEN DER || KONIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN || ZU GÖTTINGEN || FUNFZEHNTER BAND, pages 65–99), est intitulé dans ce volume (ABHANDLUNGEN || DER || MATHEMATI- SCHEN CLASSEN, page 65, lig. 1–6): « Ueber die partiellen Differentialgleichungen, » welchen || die absoluten Invarianten binärer Formen bei höheren || Transforma- » tionen genügen || Von A. Clebsch. || Der Königl. Gesellschaft der Wissenschaf- » ten überreicht am 5. November 1870 ». Il y a de cet écrit un tirage à part intitulé « Ueber die || partiellen Differentialgleichungen, || welchen || die absoluten » Invarianten binärer Formen || bei höheren Transformationen genügen. || Von || » A. Clebsch. || Aus dem funfzehnten Bande der Abhandlungen der Königlichen » Gesellschaft || der Wissenschaften zu Göttingen. || Göttingen, || in der Dieterich- » schen Buchhandlung. || 1870 », et formé de 38 pages, dont les 1ère–3ème, 38ème ne sont pas numérotées, et les 4ème–37ème sont numérotées avec les numéros 2 –35. Dans la 38e de ces pages on lit : « Göttingen, || Druck der Dieterichschen » Univ.-Buchdruckerei. || W. Fr. Kaestner » (2).

97. *Zum Gedachtniss an Julius Plücker.* (A la mémoire de Jules Plücker).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « ABHANDLUNGEN || DER KÖNIGLICHEN » GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN || ZU GÖTTINGEN. || SECHSZEHNTER BAND || VOM JAHRE » 1871. || MIT X LITHOGRAPHIRTEN TAFELN UND 1 KARTE. || GÖTTINGEN, || IN DER DIETERICHS- » CHEN BUCHHANDLUNG. || 1872 » (pages 1–40 de la troisième numération), est intitulé dans ce volume (page 185e, non numérotée): « ZUM GEDÄCHTNISS || AN || JULIUS PLÜ- » CKER. || VON || ALFRED CLEBSCH. || Gelesen in der Königlichen Gesellschaft der Wis- » senschaften den 2. December 1871. || GÖTTINGEN, || IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHAND- » LUNG. || 1872 » (3). Il y a de cet écrit un tirage à part intitulé « ZUM GEDÄCHTNISS || » AN || JULIUS PLÜCKER, || VON || ALFRED CLEBSCH. || Aus dem fünfzehnten Bande der Ab- » handlungen der Königlichen Gesellschaft || der Wissenschaften zu Göttingen. || » GÖTTINGEN, || IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG. || 1872 », et composé de 42 pa-

(1) Une analyse de cet écrit se trouve dans le volume intitulé « BULLETIN || DES || SCIENCES MA- » THÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, etc. OCTOBRE 1871 || TOME DEUXIÈME — ANNÉE 1871 », etc. (page 314, lig. 20—23; pages 315—317: page 318, lig. 1—5, OCTOBRE 1871).

(2) Un article relatif à cet écrit se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fort- » schritte der Mathematik, etc. Zweiter Band. || Jahrgang 1869 u. 1870 », etc. (page 103, lig. 7—36 : page 104, Heft 1), et est signé dans ce volume (page 104, lig. 28) « K l n », c'est-à-dire (Voyez ci dessus, page 151, note (2)): « Prof. Dr. K l e i n in Erlangen ».

(3) Un article de Clebsch lui-même sur ce travail est indiqué plus loin (page 182, n° 174).

Digitized by Google

ges in 4°, dont les 1ᵉ–3ᵉ ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées avec les numéros 2–40.

Une traduction française de ce même écrit a paru dans le volume intitulé » BULLETTINO || DI || BIRLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || » PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, etc. TOMO V. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MA- » TEMATICHE E FISICHE || Via Lata Num.° 211 A || 1872 » (pages 183–212. MAGGIO 872) avec des notes du traducteur. Cette traduction a dans le même volume (page 183, lig. 1–7) le titre suivant: « NOTICE SUR LES TRAVAUX || DE JULES PLÜCKER || PAR » M. ALFRED CLEBSCH || MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES DE GÖTTINGEN || TRA- » DUIT DE L' ALLEMAND || PAR LE D.ᴿ PAUL MANSION || PROFESSEUR A L' UNIVERSITÉ DE » GAND ». Il y a de cette traduction un tirage à part intitulé « NOTICE SUR » LES TRAVAUX || DE JULES PLÜCKER || PAR M. ALFRED CLEBSCH || MEMBRE DE LA » SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES DE GÖTTINGEN || *TRADUIT DE L' ALLEMAND* || PAR LE » D.ᴿ PAUL MANSION || PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND || EXTRAIT DU *BULLET-* » *TINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* – » TOMO V. – MAGGIO 1872. || ROME || IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSI- » QUES. || Via Lata Num° 211 A. || 1872 », et formé de 32 pages, in 4°, dont les 1ᵉ–2ᵉ ne sont pas numérotées, et les 3ᵉ–32ᵉ sont numérotées avec les numéros 3–32.

Une traduction italienne de cet écrit, due à M. le Professeur Eugène Beltrami, se trouve dans le volume intitulé « GIORNALE || DI MATEMATICHE || AD USO DEGLI » STUDENTI || DELLE UNIVERSITA' ITALIANE || PUBBLICATO PER CURA DEI PROFESSORI || G. BAT- » TAGLINI, E. FERGOLA || IN UNIONE DEI PROFESSORI || E. D'OVIDIO, G. TORELLI e C. SAR- » DI || Volume XI. – 1873. || NAPOLI || BENEDETTO PELLERANO EDITORE || LIBRERIA SCIEN- » TIFICA E INDUSTRIALE || *Strada di Chiaia*, 60. » (page 153, lig. 25–32; pages 154–179. Maggio e Giugno 1873). Dans ce volume (page 153, lig. 26–28) cette traduction a le titre suivant: « COMMEMORAZIONE DI GIULIO PLÜCKER || DI A. » CLEBSCH || (*dal 16ᵐᵒ tomo delle Memorie della Società Reale di Gottinga*, » 1872) ». Dans le même volume (page 153, lig. 1–24) on trouve une préface à cette traduction, signée (page 153, lig. 25): « E. BELTRAMI ». Cette traduction et cette préface se trouvent aussi dans un tirage à part intitulé « DELLA VITA E » DELLE OPERE || DI || GIULIO PLÜCKER || Professore di Matematica e di Fisica all'Uni- » versità di Bonn, || COMMEMORAZIONE || di || ALFREDO CLEBSCH || Contenente un esame sto- » rico–critico delle ricerche geometriche di Plücker || in relazione a quelle che le » precedettero e le seguirono, un'analisi de'suoi lavori di fisica, || ed il completo » elenco degli scritti da lui pubblicati. || (*Dal tomo XVI delle Memorie della Reale* » *Società delle Scienze di Gottinga*) || NAPOLI || BENEDETTO PELLERANO EDITORE || LIBRERIA » SCIENTIFICA E INDUSTRIALE || *Strada di Chiaia*, 60 || 1873 ». Ce tirage a part est composé de 30 pages, dont le 1ᵉ–3ᵉ, 30ᵉ ne sont pas numérotées, et le 4ᵉ–29ᵉ sont numérotées 2–27. Dans la seconde de ce pages on lit: « (Estratto dal volume XI del GIORNALE DI MATEMATICHE diretto dai Prof. G. BATTAGLINI ed E. FER- » GOLA, || edito da B. PELLERANO, Strada di Chiaja, n.° 60. Napoli) ».

98. *Ueber eine Fundamentalaufgabe der Invariantentheorie.* (Sur un problème fondamental de la théorie des invariants).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « ABHANDLUNGEN || DER || KÖNIGLICHEN GE- » SELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN || ZU GÖTTINGEN || SIEBZEHNTER BAND || VOM JAHRE 1872. || » GÖTTINGEN, || IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG. || 1872 » (ABHANDLUNGEN || DER || MA- THEMATISCHEN CLASSEN DER || KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN || ZU GOTTIN- GEN. || SIEBZEHNTER BAND, pages 3–63), est intitulé dans ce volume (page 3, lig. 1–5): « Ueber eine Fundamentalaufgabe der Invarianten-theorie. || Von || *A. Clebsch.* || » Der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften überreicht am 2. März 1872 ». Il y a de cet écrit un tirage à part intitulé « Ueber eine || Fundamentalaufgabe || der || » Invariantentheorie. || Von || A. Clebsch. || Aus dem siebzehnten Bande der Ab-

Digitized by Google

» handlungen der Königlichen Gesellschaft ‖ der Wissenschaften zu Göttingen. ‖ » Göttingen, ‖ in der Dieterichschen Buchhandlung. ‖ 1872. », et formé de 62 pages, dont les 1e–3e ne sont pas numérotées, et les 4e–62e sont numérotées avec les numéros 4–62. Dans la 62e de ces pages (lig. 17–19) on lit : « Göttingen, ‖ » Druck der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei. ‖ W. Fr. Kaestner » (1).

XI.

TRAVAUX INSÉRÉS DANS LES « *NACHRICHTEN VON DER K. GESELLSCHAFT DER » WISSENSCHAFTEN UND DER GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT* DE GÖTTINGEN ».

99. *Ueber die Abbildung algebraischer Flächen.* (Sur la représentation des surfaces algébriques).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Nachrichten ‖ von der ‖ K. Ge- » sellschaft der Wissenschaften ‖ und der ‖ Georg-Augusts-Universität ‖ aus dem » Jahre 1869. ‖ Göttingen. ‖ Verlag der Dieterichschen Buchhandlung. ‖ 1869. » (page 486, lig. 17–33, pages 487–488, page 489, lig. 1–8, December 8. 1869 – *No.* 22) est intitulé dans ce volume (page 486, lig. 17–20) : « Ueber die Ab- « bildung algebraischer ‖ Flächen. ‖ von ‖ A. Clebsch ». Dans ce même volume (page 489, lig. 8) cet écrit a la date suivante : « Göttingen, den 4. December » 1869 » (2).

100. *Ueber gewisse Probleme aus der Theorie der Oberflächen.* (Sur certains problèmes de la théorie des surfaces).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Nachrichten ‖ von der ‖ K. Ge- » sellschaft der Wissenschaften ‖ und der ‖ Georg-Augusts-Universität ‖ aus dem » Jahre 1870. ‖ Göttingen. ‖ Verlag der Dieterichschen Buchhandlung. ‖ 1870 » (page 253, lig. 4–34, page 254–256, page 257, lig. 1–29. – Mai 18. 1870. – *No.* 11), est intitulé dans ce volume (page 253, lig. 4–7) : « Ueber gewisse Probleme » aus der Theo–rie der Oberflächen. ‖ Von ‖ A. Clebsch » (3).

---

(1) Un resumé de ce mémoire se trouve dans l'écrit indiqué ci-dessus sous le n° 90 (page 156, lig. 15—21). Un article sur ces deux écrits contenu dans le volume intitulé « Jahrbuch ‖ uber ‖ die » Fortschritte Mathematik, etc. Vierter Band », etc. (page 62, lig. 24—32, page 63, page 64, lig. 1—33, Heft 1), a été cité ci-dessus (page 156, note (3)).

(2) C'est un extrait du mémoire cité ci-dessus sous le n.° 95 (page 157, lig. 43—48, page 158, lig. 1—11). Dans le volume intitulé « BULLETIN ‖ DES ‖ SCIENCES MATHÉMATIQUES ‖ ET ‖ ASTRONOMI- » QUES, ‖ RÉDIGÉ PAR M. G. DARBOUX, etc. TOME TROISIÈME — ANNÉE 1872 », etc. (page 43, lig. 9—12, 36) cet extrait est indiqué ainsi :

« CLEBSCH (A.) — *Sur la représentation d'une classe de surfaces* » *du cinquième ordre.*
» C'est le Mémoire dont nous avons rendu compte, et qui a paru » dans le Recueil des Mémoires de la Société de Gottingue (1).

„ (1) Voir *Bulletin*, t. II, p. 315. „

(3) Cet écrit fut presenté à la Société Royale des Sciences de Göttingen dans la séance du 7 mai 1870 (Nachrichten ‖ von der ‖ K. Gesellschaft der Wissenschaften ‖ und der ‖ Georg-Augusts-Universität ‖ aus dem Jahre 1870, etc., page 226, lig. 7—8). — Dans le volume intitulé « BULLETIN ‖ DES ‖ » SCIENCES MATHÉMATIQUES ‖ ET ‖ ASTRONOMIQUES, ‖ RÉDIGÉ PAR M. G. DARBOUX, etc. TOME TROI- » SIÈME — ANNÉE 1872 », etc. (page 45, lig. 18—21, FÉVRIER 1872) on trouve sur ce même écrit l'article suivant :

« CLEBSCH (A.). — *Sur quelques problèmes de la théorie des* » *surfaces.*

„ Il s'agit de la représentation des surfaces sur un plan double. Le „ Mémoire a paru *in extenso*. (*Mathematische Annalen*, t. I, p. 253.) „

Le mémoire dont on cite dans cet article une impression faite dans le tome premier des MATHEMATISCHE ANNALEN est indiqué ci-dessus sous le n.° 73 (page 151, lig. 3—11). — Dans le volume intitulé « Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte der Mathematik, etc. Zweiter Band. ‖ Jahrgang 1869 u. » 1870 ». etc. (page 637, lig. 20—22, Heft 2) on trouve sur cet écrit l'article suivant :

Digitized by Google

101. *Zur Theorie der binären algebraischen Formen.* (Sur la théorie des formes algébriques binaires).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Nachrichten || von der || K. Ge- » sellschaft || und der || Georg-Augusts-Universität || aus dem Jahre 1870 », etc. pages 405–409, August 17. 1870, *No.* 19) a dans ce volume (page 405, lig. 1–4) le titre suivant: « Zur Theorie der binären algebraischen || Formen. || Von || A. » Clebsch ». Dans le même volume (page 409, lig. 23) cet écrit a la date suivante : « Göttingen d. 5. August 1870 » (1).

102. *Bemerkungen zu der Theorie der Gleichungen 5ten und 6ten grades.* (Observations sur la théorie des équations du 5ème et du 6ème degré).

Cet écrit inséré dans le volume intitulé « Nachrichten || von der K. Gesel- » leschaft der Wissenschaften || und der || Georg-Augusts-Universität || aus dem » Jahre 1871.||Göttingen. || Verlag der Dieterichschen Buchhandlung.||1871 » (pages 103–107, page 108, lig. 1–8, 15. Marz, 1871, *No.* 4) est intitulé dans ce volume (page 103, lig. 1–4): « Bemerkungen zu der Theorie der Glei-||chungen » 5ten und 6ten Grades. || Von || A. Clebsch » (2).

103. *Ueber die geometrische Interpretation der höheren Transformationen binärer Formen und der Formen 5ter Ordnung insbesondere.* (Sur l'interprétation géométrique des transformations supérieures des formes binaires et en particulier des formes du 5me ordre).

Cet écrit inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Nachrichten || » von der || K. Gesellschaft || und der || Georg-Augusts-Universität||aus dem Jahre

---

« A. Clebsch. Ueber gewisse Probleme aus der Theorie
» der Oberflächen. Gott. Nachr. 1870. 253.
» Auszug aus dem Folgenden Kln. »

où les mots « dem Folgenden » indiquent l'écrit cité ci-dessus sous le n.° 81 (page 154, lig. 1—12), et « Kln » signifie (Voyez ci-dessus, page 151, note (2)) : « Prof. Klein in Erlangen ».

(1) Cet écrit presenté à la Société Royale des Sciences de Göttingen dans la séance du 17 août 1870 (Nachrichten || von der || K. Gesellschaft || ünd der || Georg-Augusts-Universität || aus dem Jahre 1870, etc., page 387, lig. 6—16), a été reimprimé dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « MA- » THEMATISCHE ANNALEN, etc. DRITTER BAND », etc. (page 265, lig. 1—28. 31—33; pages 266—268, 2. Heft). Cette reimpression est intitulée dans ce volume (page 265, lig. 1—2, 29—30) :

« Zur Theorie der binären algebraischen Formen *).
» Von A. Clebsch in Göttingen.
„ *) Abgedruckt aus den Nachrichten der Kgl. Ges. d. Wiss. zu Göttingen.
„ Jahrgang 1870. Seite 405. „.

Une analyse de cet écrit se trouve dans le volume cité ci-dessus intitulé « BULLETIN || DES || SCIEN- » CES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, || RÉDIGÉ PAR M. G. DARBOUX, etc. TOME DEUXIÈME » — ANNÉE 1871 », etc. (page 360, lig. 16—34, page 361, lig. 1—30, DÉCEMBRE 1871). — Dans le BULLETIN des MM. Darboux et Houel la première impression de ce travail de Clebsch est indiquée ainsi (BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, etc. TOME TROISIÈME. ANNÉE 1872, page 46, lig. 7—8, 32) :

« Clebsch (A.). — *Sur la théorie des formes binaires algébri-*
» *ques.* (9 p.) (1).
„ (1) Voir *Bulletin*, t. II, p. 183. „

où l'on trouve par erreur « 183 » au lieu de « 360) le seul écrit de Clebsch, cité dans la page 183 du volume intitulé « BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, etc. TOME DEUXIÈME », etc. étant celui qui est cité ci-dessus sous le n° 78 (Voyez ci-dessus, page 153, lig. 1—9). — Un article sur cet écrit se trouve aussi dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte » der Mathematik, etc. Zweiter Band. || Jahrgang 1869 u. 1870 », etc. (page 58, lig. 14—22; page 59, lig. 1—5), et signé dans ce volume (page 59, lig. 1—5) : « No. », c'est-à-dire (Voyez ci-dessus, page 151, note (3)) : « Dr. Netto in Berlin. »

(2) Cet écrit fut presenté à la Société Royale des Sciences de Göttingen dans la séance du 4 mars 1871 (Nachrichten || von der || K. Gesellschaft || und der || Georg-Augusts-Universität || aus dem Jahre 1871, etc., page 73, lig. 1—15, 8 März 1871, *No.* 3). Un article de Clebsch lui-même sur cet écrit est cité plus loin (« CATALOGUE », etc. n.° 176).

Digitized by Google

» 1871 », etc. (page 335, lig. 7–26, pages 336–345. 28 Juni. 1871 – *No.* 12.) est intitulé dans ce volume (page 335, lig. 7–11): « Ueber die geometrische Interpreta-‖ » tion der höheren Transformationen bi-‖närer Formen und der Formen 5ter » Ordnung insbesondere. ‖ Von ‖ A. Clebsch » (1).

104. *Ueber die Complexflächen und die Singularitätenflächen der Complexe.* (Sur les surfaces des complexes et les surfaces singulières des complexes).

Cet écrit, inséré dans le volume intitulé « Nachrichten ‖ von der ‖ K. Gé-» sellschaft der Wissenschaften ‖ und der ‖ Georg-Augusts-Universität ‖ aus dem » Jahre 1872. ‖ Göttingen. ‖ Verlag der Dieterichschen Buchhandlung. ‖ 1872 » (page 33, lig. 7–23, pages 34–44, 24. Januar 1872, *No.* 3) a dans ce volume (page 33, lig. 7–10) le titre suivant: « Ueber die Complexflächen und die Sin-‖ » gularitatenflächen der Complexe ‖ von ‖ A. Clebsch » (2).

105. *Mittheilung über eine Fläche dritter Ordnung.* (Communication sur une surface de troisième ordre).

Une communication faite par Clebsch à la Société Royale des Sciences de Gottingue dans la séance du 3 août 1872 sur deux modèles construits par M. Weiler d'une classe particulière de surfaces de troisième ordre, est rapportée dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Nachrichten ‖ von der ‖ K. Gesell-» schaft ‖ und der ‖ Georg-Augusts-Universitat ‖ aus dem Jahre 1872 », etc. (page » 402, lig. 15–34; page 403, lig. 1–25. 14 August 1872, *No.* 20). Cette communication commence dans ce volume (page 402, lig. 15–18) ainsi.

« Hr. Clebsch legte zwei Modelle vor, welche
» Hr. stud. Weiler hierselbst dargestellt hatte,
» und welche sich auf eine besondere Classe von
» Flächen dritter Ordnung beziehen. » (3)

106. *Ueber ein neues Grundgebilde der analytischen Geometrie der Ebene.* (4) (Sur une nouvelle figure fondamentale de la géométrie plane).

Cet écrit inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Nachrichten ‖ » von der ‖ K. Gesellschaft der Wissenschaften ‖ und der ‖ Georg-Augusts-Uni-

---

(1) Un article de Clebsch lui-même sur cet écrit et sur l'autre indiqué ci-dessus sous le n.° 84 est indiqué plus loin (« CATALOGUE », etc. n.° 175).

(2) Cet écrit à été reimprimé dans le volume ci-dessus mentionné, intitulé « MATHEMATISCHE » ANNALEN, etc. V. Band », etc. (pages 435—441, 3 Heft). Cette reimpression est intitulée dans ce volume (page 435, lig. 1—3, 32—33):

« Ueber die Complexflächen und die Singularitätenflächen der
» Complexe (*). (1)
» Von A. CLEBSCH in Göttingen.
„ (*) Abgedrukt aus den Nachrichten der Kgl. Ges. der Wiss. zu Göttingen,
„ 1872. Nr. 3. „

Dans le même volume (page 441, lig. 35) cet écrit a la date suivante: « Göttingen, den 24. Januar » 1872 ». Un article sur cet écrit se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte der Mathematik, etc. Vierter Band. ‖ Jahrgang 1872 », etc. (page 413, lig. 1—16, Heft 2). Cet article est signé dans ce volume (page 413, lig. 16): « Kln. », c'est-à-dire (Voyez ci.dessus, page 156, lig. 30—33): « Prof. Klein in Erlangen ».

(3) Dans le catalogue ci-dessus mentionné (page 123, lig. 22—36; page 132, note (1), lig. 19—24) des travaux de Clebsch intitulé « Liste der Publicationen » cette communication est indiquée ainsi (MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. VII Band, etc., page 54, lig. 22. — ALFRED CLEBSCH VERSUCH, etc. VON EINGEN SEINER FREUNDE, page 54, lig. 22. — GIORNALE ‖ DI ‖ MATEMATICHE, etc. Volume XII. – 1874, etc., page 73, lig. 21. — INTORNO ALLE OPERE ‖ DI ‖ ALFREDO CLEBSCH, etc., page 46, lig. 21. — ANNALI ‖ DI ‖ MATEMATICA, etc. SERIE II. – TOMO VI, etc., page 206, lig. 19. — ALFREDO CLEBSCH, etc. TRADUZIONE ‖ DEL ‖ prof. EUGENIO BELTRAMI, etc., page 54, lig. 19):

« Mittheilung uber eine Flache dritter Ordnung 2 p. August »

(4) Ce mémoire, le dernier de M. Clebsch, a une importance capitale. Il préparait sur la théorie des *connexes* un grand travail, dont nous n'avons ici qu'une ébauche, quand la mort est venu l'enlever à la science.

(1) L'astérisque qui doit être évidemment placé ici ne se trouve pas du tout dans aucune des lignes 1—3 de la page 435 du volume intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. V. Band », etc.

Digitized by Google

» versität || aus dem Jahre 1872 », etc. (page 429, lig. 6–29; pages 430–448; page 449, lig. 1–21, 18 September, 1872, *No.* 22) est intitulé dans ce volume (page 429, lig. 7–9) :

« Ueber ein neues Grundgebilde der ana-
» lytischen Geometrie der Ebene 1).
» Von *A. Clebsch.*
» 1) Vgl. den Sitzungsbericht in Nro. 20. » (1)

II.

COMPTES RENDUS

I.

ARTICLES INSÉRÉS DANS LE RECUEIL INTITULÉ « *DIE FORTSCHRITTE DER PHYSIK,* » *DARGESTELLT VON DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT ZU BERLIN* ».

107. *Article sur un écrit de M. Knochenhauer* (2).

Cet article inséré dans le volume intitulé « Die || Fortschritte der Physik || » im Jahre 1853. || Dargestellt || von || der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. || » IX. Jahrgang. || Redigirt von Dr. A. Krönig. || Berlin. || Druck und Verlag von » Georg Reimer. || 1856 » (page 435, lig. 4–16) est intitulé dans ce volume (page 435, lig. 4–5) :

« K. W. Knochenhauer. Notiz über den Widerstand des Eisen-
» drahtes im elektrischen Strom. Wien. Ber. X. 275–278†. »,

et signé dans le même volume (page 435, lig. 16) : « *Cl.* » (3).

---

(1) Dans le même volume intitulé « Nachrichten || von der || K. Gesellschaft || und der || Georg-» Augusts-Universität || aus dem Jahre 1872 », etc. (page 369, lig. 6—30, 14 August 1872, *No.* 20) on trouve un compte rendu de la séance du 3 août 1872 de la Société Royale des Sciences de Göttingue intitulé (Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 369, lig. 6—7) :

« Königliche Gesellschaft der Wissenschaften
» Sitzung am 3 August ».

Dans ce compte rendu on lit (Nachrichten, etc. aus dem Jahre 1872, etc., page 369, lig. 13—14. 14 August 1872, *No.* 2) :

« Clebsch über ein neues Grundgebilde der analytischen
» Geometrie der Ebene ».

On voit par ce passage du même Compte-rendu que l'écrit indiqué ci dessus sous le n.° 106 fut présenté à la Société Royal des Sciences de Göttingen dans la séance du 3 août 1872. Cet écrit a été reimprimé dans le volume cité ci-dessus intitulé « MATHEMATISCHE ANNALEN, etc. herausgegeben von Carl Neu-» mann, etc. VI. Band », etc. (pages 203—215, 2 Heft). Dans ce volume (page 203, lig. 1—3, 32) cette reimpression est intitulée :

« Ueber ein neues Grundgebilde der analytischen Geometrie der
» Ebene. *)
» Von A. Clebsch.†
„ *) (Aus den Nachr. der K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen vom 18. Sept. 1872.) „

Un article sur ce travail se trouve dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der » Mathematik, etc. Vierter Band. || Jahrgang 1872 », etc. (page 64, lig. 34—36 ; page 65 ; page 66, lig. 1—7, Heft. 1). Cet article rappelé plus loin deux fois dans le même volume (page 156, lig. 1—4; page 418, lig. 1—4) est signé (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Vierter Band. || Jahrgang 1872, etc., page 66, lig. 7) : « K l n », c' est-à-dire (Voyez ci-dessus, page 155, note (4)) : Prof. K l e i n in Erlangen ».

(2) « *Notiz über den Widerstand des Eisendrahtes im elektri-||schen Strome.* || Von K. W. Kno-» chenhauer » (SITZUNGSBERICHTE || DER KAISERLICHEN || AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. || MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE || ZEHNTER BAND || WIEN. || AUS DER K. K. HOF-UND STAATS-DRUCKEREI || IN COMMISSION BEI W. BRAUMÜLLER BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES UND DER || K. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. || 1853. — SITZUNGSBERICHTE || DER || MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN || CLASSE || DER KAISERLICHEN || AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN || ZEHNTER BAND. || JAHRGANG 1853. HEFT I—V. || (Mit 29 Tafeln). || WIEN. || AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI. || IN COMMISSION BEI W. BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES UND DER || K. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. || 1853. || X. BAND. || *III. HEFT — MARZ* || JAHRGANG 1853, page 275, lig. 4—33; pages 276—277; page 278, lig. 1—13).

(3) Dans la page 753 de même volume intitulé : « Die || Fortschritte der Physik || im Jahr

Digitized by Google

108. *Article sur un écrit de M. Thomson* (1).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || in Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 435, lig. 17–22 ; page 436; page 437, lig. 1–8) est intitulé dans ce volume (page 435, lig. 17–20) :

« W. THOMSON. On the mutual attraction or repulsion between
» two elektrified spherical conductors. Phil. Mag.(4) V. 287–294†,
» VI. 114–115†; Rep. of Brit. Assoc. 1852. 2. p. 17–18. Arch. d. sc.
» phys. XXIV. 173–174. »,

et signé dans le même volume (page 437, lig. 8): « *Cl.* ».

109. *Article sur un écrit de M. Roeber* (2).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 437, lig. 9–27) est intitulé dans ce volume (page 437, lig. 9–10) :

« J. A. W. ROEBER. Zur Theorie des DELLMANN'schen Elektro-
» meters. POGG. Ann. LXXXIX. 283–291†. »,

et signé dans le même volume (page 437, lig. 27): « *Cl.* »

110. *Article sur un écrit de M. Kohlrausch* (3).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 438; page 439, lig. 1–6) est intitulé dans ce volume (page 438, lig. 1–2) :

« R. KOHLRAUSCH. Das Sinuselektrometer. POGG. Ann. LXXXVIII.
» 497–518†. »,

et signé dans le même volume (page 439, lig. 6) : « *Cl.* »

111. *Article sur un écrit de M. Bourbouze* (4).

» 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. on trouve une liste intitulée dans les lignes 1—2 de cette page: « Werzeichniss der Herren, welche für de vorliegenden Band || Berichte geliefert haben. ». Dans cette liste (ligne 9 de la même page) on lit:

« Dr. CLEBSCH in Berlin. (*Cl.*) »

(1) « XLV. *On the Mutual Attraction or Repulsion betwen two Elec-||trified Spherical Con-* » *ductors. By* Prof. W. THOMSON » (THE || LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN || PHILOSOPHICAL MAGAZINE || AND || JOURNAL OF SCIENCE || CONDUCTED BY || SIR DAVID BREWSTER, K. H. LL. D. F. R. S. L. & E. &c. || RICHARD TAYLOR, F. L. S. G. S. Astr. S. Nat. H. Mosc. &c. || SIR ROBERT KANE, M. D. M. R. I. A. || WILLIAM FRANCIS, PH. D. F. L. S. F. R. A. S. F. C. S. || VOL. V. — FOURTH SERIES. || JANUARY — JUNE, 1853. || *LONDON* || TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET, || *Printers and Publisher to the University of London*; || SOLD BY LONGMAN, BROWN, GREEN, AND LONGMANS ; SIMPKIN, MARSHALL || AND CO.; S. HIGHLEY; WAITTAKER AND CO., AND SHERWOOD, || GILBERT, AND PIPER, LONDON : — BY ADAM AND CHARLES || BLACK, AND THOMAS CLARK, EDINBURGH; SMITH AND SON, || GLASGOW; HODGES AND SMITH, DUBLIN; AND || WILEY AND PUTNAM, NEW YORK, page 287, lig. 22—44 ; pages 288—291. — THE || LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN || PHILOSOPHICAL MAGAZINE || AND || JOURNAL OF SCIENCE || CONDUCTED BY || SIR DAVID BREWSTER, K. H. LL. D. F. R. S. L. & E. &c. || RICHARD TAYLOR, F. L. S. G. S. Astr. S. Nat. H. Mosc. &c. || SIR ROBERT KANE, M. D. M. R. I. A. || WILLIAM FRANCIS, PH. D. F. L. S. F. R. A.S. F.C.S. || VOL. VI. — FOURTH SERIES || JULY—DECEMBER, 1853. || *LONDON* || TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET, etc., page 114, lig. 4—46; page 115).

(2) « VII. *Zur Theorie des Dellmann'schen Elektro-||meters; von J. A. W. Roeber* » (ANNALEN || DER || PHYSIK || UND || CHEMIE. || HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN || VON || J. C. POGGENDORFF. || NEUN UND ACHTZIGSTER BAND. || DER GANZEN FOLGE HUNDERT UND FÜNF UND SECHZIGSTER. || NEBST DREI KUPFERTAFELN UND EINER STEINDRUCKTAFEL. || LEIPZIG, 1853. || VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH, page 283, lig. 21—31; pages 284—290; page 291, lig. 1—15, *No.* 6, Zweites Stück. (*Geschlossen am 7 Juni* 1853)).

(3) « I. *Das Sinus-Elektrometer; von K. Kohlrausch.* » (ANNALEN || DER || PHYSIK || UND || CHEMIE. || HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN || VON || J. C. POGGENDORFF || ACHT UND ACHTZIGSTER BAND. || DER GANZEN FOLGE HUNDERT UND VIER UND SECHZIGSTER. || NEBST VIER KUPFERTAFELN || LEIPZIG, 1863 || VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH, page 497, lig. 4—35; pages 498—518, *No.* 4, Viertes Stück. (*Geschlossen am 1. April* 1853.)).

(4) « PHYSIQUE. — *Disposition de l'électricité à la surface des corps.* (Extrait d'une || Note de » M. BOURBOUZE.) || (Commissaires, MM. Regnault, Pouillet.) » (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME TRENTE-SIXIÈME || JANVIER-JUIN 1853. || PARIS, etc. 1853, page 616, lig. 6—33, N.° 14, SÉANCE DU LUNDI 4 AVRIL 1853).

Digitized by Google

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 439, lig. 7–19) est intitulé dans ce volume (page 439, lig. 7–9) :

« BOURBOUZE. Disposition de l'électricité à la surface des corps.
» C. R. XXXVI. 616–616†; Inst. 1853. p. 114–114; Z. S. f. Naturw. I.
» 294–294; Arch. d. sc. phys. XXIII. 68–69. »,

et signé dans ce volume (page 439, lig. 19) : « *Cl.* »

112. *Article sur deux écrits de MM. Srtsczek* (1) *et Riess* (2).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 439, lig. 20–27) est intitulé dans ce volume (page 439, lig. 20–24) :

« J. SRTSCZEK. Ueber eine auffallende elektrische Erscheinung.
» POGG. Ann. LXXXVIII. 493–496†; Z. S. f. Naturw. I. 459–459; Phil.
» Mag. (4) IX. 227–228. »

« P. RIESS. Der goldene Fisch. POGG. Ann. LXXXIX. 164–165†; Z. S.
» f. Naturw. I. 459–459; Phil. Mag. (4) IX. 228–229. »,

et signé dans le même volume (page 439, lig. 27) : « *Cl.* »

113. *Article sur un écrit de M. Riess* (3).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 440, lig. 2–36; page 441) est intitulé dans ce volume (page 440, lig. 2–4) :

« RIESS. Ueber die Unterbrechung des Schliessungsbogens
» der elektrischen Batterie durch einen Condensator. Berl.
» Monatsber. 1853. p. 607–626; POGG. Ann. XCI. 355–377†. »,

et signé dans le même volume (page 441, lig. 37) : « *Cl.* »

114. *Article sur un écrit de M. H. Buff* (4).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 442; page 443, lig. 1–24) est intitulé dans ce volume (page 442, lig. 1–3) :

« H. BUFF. Ueber die Richtung des durch Entladung ange-
» häufter Reibungselecktricität erregten Inductionsstromes.
» LIEBIG Ann. LXXXVI. 293–317†; Ann. d. chim. (3) XXXIX. 502–507. »,

et signé dans le même volume (page 443, lig. 24): « *Cl.* »

---

(1) « XVII. *Ueber eine auffallende elektrische Erschei-||nung ; von J. Srtsczek,* || Prof. d. Phy- » sik an der K. K. Josephs-Industrie-Schule zu Pesth. » (ANNALEN || DER || PHYSIK || UND || CHEMIE. || HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN || VON || J. C. POGGENDORFF || ACHT UND ACHTZIGSTER BAND, etç., page 493, lig. 13—32; pages 494—495 ; page 496, lig. 1—6, 19—28, *No.* 3, Drittes Stück. (*Geschlossen am* 8 *März* 1853)).

(2) « XV. *Der goldene Fisch* » (ANNALEN || DER || PHYSIK || UND || CHEMIE. || HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN || VON || J. C. POGGENDORFF, || NEUN UND ACHTZIGSTER BAND, etc., page 164, lig. 14—26; page 165, lig. 1—15, Erstes Stück. (*Geschlossen am* 7. *Mai* 1853) *No.* 5. (Article signé (page 165, lig. 15): « Riess »).

(3) « Hr. Riess Über die Unterbrechung des Schlie-||ssungsbogens der elektrischen Batterie durch » einen || Condensator » (Bericht || über die || zur Bekanntmachung geeigneten || Verhandlungen || der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften || zu Berlin. || Aus dem Jahre 1853. || Berlin || Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie || der Wissenschaften, pag. 607, lig. 12—30 ; pages 608 —626, November 1853).

(4) « Ueber die Richtung des durch Entladung angehäufter || Reibungselectricitat erregten In- » ductionsstroms; || von *H. Buff.* » (ANNALEN || DER || CHEMIE || UND || PHARMACIE. || Herausgegeben || von || *Friedrich Wöhler, Justus Liebig* || *und Hermann Kopp.* || Band LXXXVI. || Mit einer Figurentafel. || Heidelberg. || Akademische Verlagsbuchhandlung von C. F. Winter. || 1853, page 293 , lig. 15—28; pages 294—316 ; page 317, lig. 1—14, 25, 3 Heft).

Digitized by Google

115. *Article sur un écrit de M. le Docteur Richard Felici* (1).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 443, lig. 25–35; page 444, lig. 1–5) est intitulé dans ce volume (page 443, lig. 25–27) :

« R. Felici. Sopra i fenomeni di induzione della bottiglia di » Leida. Tortolini Ann. 1853. p. 237–238†; Ann. d. chim. (3) » XXXIX. 222–224†. »,

et signé dans dans le même volume (page 444, lig. 5) : « *Cl.* »

116. *Article sur trois écrits de M. R. W. Knochenhauer* (2).

Cet article inséré dans le même volume intitulé » Die || Fortschritte der Phy- » tik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 444, lig. 6–27) est intitulé dans ce volume (page 444, lig. 6–12) :

« R. W. Knochenhauer. Apparat zu Inductionsversuchen mit » der Nebenbatterie. Grunert Arch. XX. 113–115†.

» — — Ueber die inducirte Ladung der Nebenbatterie in » ihrem Maximum. Wien. Ber. X. 219–274†.

» — — Notiz über das Tönen der Nebenbatterie. Pogg. » Ann. XC. 189–190†; Fechner. C. Bl. 1854 p. 56–56; Arch. d. sc. » phys. XXV. 64–65†. »,

et signé dans ce volume (page 444, lig. 27): « *Cl.* »

117. *Article sur un écrit de M. Thomson* (3).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 444, lig. 28–32; page 445; page 446, lig. 1–22) est intitulé dans ce volume (page 444, lig. 28–29):

« W. Thomson. On transient electric currents. Phil. Mag. (4) V. » 393–405†; Arch. d. sc. phys. XXV. 283–288. »,

et signé dans ce volume (page 446, lig. 22) : « *Cl.* »

118. *Article sur un écrit de M. Clausius* (4).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy-

---

(1) « SOPRA I FENOMENI DI INDUZIONE DELLA || BOTTIGLIA DI LEIDA || NOTA DEL D.r R. FELICI » (ANNALI || DI SCIENZE || MATEMATICHE E FISICHE || COMPILATI || DA || BARNABA TORTOLINI, etc. *TOMO QUARTO* || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI || 1853, page 237; page 238, lig. 1—7, GIUGNO 1853).

(2) « VI. || Apparat zu Inductionsversuchen mit || der Nebenbatterie. || Von || Herrn Director Kno- » chenhauer || zu Meiningen. » (Archiv || der || Mathematik und Physik || mit besonderer Rücksicht || auf die Bedürfnisse der Lehrer an || höhern Unterrichtsanstalten || Herausgegeben || von || *Johann August Grunert*, || Professor zu Greifswald. || Zwanzigster Theil. || Mit vier lithographirten Tafeln. || Greifswald. || C. A. Koch's Verlagshandlung || Th. Kunike || 1853, pages 113—115, Erstes Heft), — « *Über* » *die inducirte Ladung der Nebenbatterie in ihrem* || *Maximum.* || Von K. W. Knochenhauer in Mei- » ningen » (SITZUNGSBERICHTE || DER KAISERLICHEN || AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. || MATHEMATISCH NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE || ZEHNTER BAND, etc. — SITZUNGSBERICHTE || DER || MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN || CLASSE || DER KAISERLICHEN || AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN || ZEHNTER BAND. || JAHRGANG 1853. HEFT I—V, etc., page 219, lig. 10—29; pages 220—274). — « XIV. » *Notiz über das Tönen der Nebenbatterie*; || *von Knochenhauer* » (ANNALEN || DER || PHYSIK || UND || CHEMIE. || HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN || VON || J. C. POGGENDORFF. || NEUNZIGSTER BAND. || DER GANZEN FOLGE HUNDERT UND SECHS UND SECHSZIGSTER. || NEBST DREI KUPFERTAFELN. || LEIPZIG, 1853. || VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH, page 189, lig. 7—31; page 190, lig. 1—10. Erstes Stück. *Geschlossen am* 19. *September* 1853. *No.* 9).

(3) « LXV. *On Transient Electric Currents.* || *By* Prof. WILLIAM THOMSON. || Communicated by « the Author, having been read at a meeting of the || Glasgow Philosophical Society on the 19th » of January, 1853 » (THE || LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN || PHILOSOPHICAL MAGAZINE || AND || JOURNAL OF SCIENCE, etc. VOL. V. — FOURTH SERIES. || JANUARY — JUNE, 1853, etc., page 393, lig. 8—35; pages 394—404; page 405, lig. 1—).

(4) « IV. *Ueber einige Stellen der Schrift von Helm-*||*holtz „über die Erhaltung der Kraft“*; » *von R. Clausius* » (ANNALEN || DER || PHYSIK || UND || CHEMIE. || HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN || VON || J. C. POGGENDORFF. || NEUN UND ACHTZIGSTER BAND, etc., page 568, lig. 18—31; pages 569—578; page 579, lig, 1—4, *No.* 8, Viertes Stück. (*Geschlossen am* 3 *August* 1853)).

Digitized by Google

» sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 446, lig. 23–35; page 447, lig. 1–15) est intitulé dans ce volume (page 446, lig. 23–24) :

« R. CLAUSIUS. Ueber einige Stellen der Schrift von HELMHOLTZ
» "über die Erhaltung der Kraft". POGG. Ann. LXXXIX. 568–579† »,

et signé dans le même volume (page 447, lig. 15): « *Cl.* »

119. *Article sur un écrit de M. Gätzschmann* (1).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgeng », etc. (page 447, lig. 16–26) est intitulé dans ce volume (page 447, lig. 16–18) :

« M. S. GÄTZSCHMANN. Die Zündung von Sprengschüssen durch
» den elektrischen Funken. DINGLER J. CXXVIII. 424–428† ;
» Polyt. C. Bl. 1853. p. 1036–1039; Arch. f. Art. Off. XXXIV. 255–255 »,

et signé dans le même volume (page 447, lig. 26) : « *Cl.* »

120. *Article sur un écrit de M. Swaim* (2).

Cet article inséré dans le même volume intitulé » Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 447, lig. 28–32) est intitulé dans ce volume (page 447, lig. 28–29) :

« SWAIM. Électricité produite par le frottement des courroies.
» Cosmos III. 118–118†; DINGLER J. CXXIX. 155–155. »,

et signé dans le même volume (page 447, lig. 32) : « *Cl.* »

121. *Article sur un écrit de M. Brame* (3).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sih || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 448, lig. 1–6) est intitulé dans ce volume (page 448, lig. 1–2) :

« C. BRAME. Mélange propre à enduire les coussins des ma-
» chines électriques. Inst. 1853. p. 244–244†. »,

et signé dans le même volume (page 448, lig. 6) : « *Cl.* »

122. *Article sur un écrit de M. Seyffer* (4).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 448, lig. 13–23) est intitulé dans ce volume (page 448, lig. 13–14) :

« O. SEYFFER. Versüche über Dampfelektricität. POGG. Ann. XC.
» 576–578†. »,

et signé dans le même volume (page 448, lig. 23): « *Cl.* »

123. *Article sur un écrit de M. Felici* (5).

---

(1) « CVI. || *Die Zündung von Sprengschüssen durch den elektrischen Fun-||ken; vom Prof. M.* » *S. Gätzschmann zu* || *Freiberg.* || Aus dem Freiberger Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann, 1853, » S. 280 ». — Polytechnisches || Journal. || Herausgegeben || von || Dr. Johann Gottfried Dingler || und || Dr. Emil Maximilien Dingler.||Hundertundachtundzwanzigster Band.||Jahrgang 1853. || Mit sechs Tafeln Abbildungen. || Stuttgart. || Verlag der Cotta'schen Buchhandlung, pages 424—427; page 428, lig. 1—4).

(2) COSMOS || REVUE ENCYCLOPÉDIQUE HEBDOMADAIRE || DES || PROGRÈS DES SCIENCES || *ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS RT A L'INDUSTRIE.* || Fondée par M. B.-R. DE MONFORT. || Rédigée par M. l'abbé MOIGNO. || TOME TROISIÈME. || PARIS || A. TRAMBLAY, DIRECTEUR; 18, RUE DE L'ANCIENNE-COMÉDIE. || – Les droits de traduction sont réservés, page 118, lig. 15—24, 2e *Année* – (3e *Volume*). 5e *Livraison*, 15. JUILLET 1853).

(3) L'INSTITUT, || JOURNAL UNIVERSEL || DES SCIENCES ET DES SOCIÉTÉS SAVANTES || EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER. || 1ÈRE SECTION. || SCIENCES MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET NATURELLES.||TOME XXI | ON S'ABONNE A PARIS, || AUX BUREAUX DU JOURNAL, RUE DE TRÉVISE, N.° 45 ; || DANS LES DÉPARTEMENTS ET A L'ÉTRANGER, || Chez tous les Libraires, les Directeurs des postes, et aux bureaux des Messageries, || 1853, page 244, col. 1a, lig. 55—65, col. 2a, lig. 1—12. N° 1020. Mercredi 20 Juillet 1853.

(4) « IV. *Experimentelle physikalische Mittheilungen*; || *von Dr. Otto Seyffer zu Tübingen* || *c)* » Versuche über Dampfelektricität. » (ANNALEN || DER || PHYSIK || UND || CHEMIE. || HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN || VON || J. C. POGGENDORFF. || NEUNZIGSTER BAND, etc., page 576, lig. 7—31 ; page 577 ; page 578, lig. 1—27, *No.* 12, Viertes Stück. (*Geschlossen am* 16 *December* 1853)).

(5) « SAGGIO DI UNA APPLICAZIONE DEL CALCOLO || ALLE CORRENTI INDOTTE DAL MAGNETISMO||

Digitized by Google

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 560, lig. 9–32; page 561, lig. 1–25) est intitulé dans ce volume (page 560, lig. 9–11) :

« R. Felici. Saggio di una applicazione del calcolo alle cor- » renti indotte dal magnetismo in movimento. Tortolini » Ann. 1853. p. 173–183†. »

et signé dans le même volume (page 561, lig. 25) : « *Cl.* »

124. *Article sur un écrit de Michel Faraday* (1).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 595, lig. 19–33; page 596, lig. 1–30) est intitulé dans ce volume (page 595, lig. 19–21) :

« Faraday. Observations on the magnetic force. Phil. Mag. (4) » V. 218–227†; Cosmos II. 339–341; Pogg. Ann. LXXXVIII. 557–570; » Arch. d. sc. phys. XXIII. 105–120; Athen. 1853. p. 230–231. »

et signé dans le même volume (page 596, lig. 30) : « *Cl.* »

125. *Article sur un écrit de M. John Tyndall* (2).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 596, lig. 31–34 ; page 597, lig. 1–8) est intitulé dans ce volume (page 596, lig. 31–32) :

« J. Tyndall. On the influence of material aggregation upon » the manifestations of force. Phil. Mag. (4) V. 303–308†. »

et signé dans le même volume (page 597, lig. 8) : « *Cl.* »

126. *Article sur un écrit de M. Charles Matteucci présenté à l'Académie des sciences dans la séance du* 16 *mai* 1853 (3).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 597, lig. 9–28) est intitulé dans ce volume (page 597, lig. 9–12) :

« C. Matteucci. Sur les figures d'équilibre et sur les mouve- » ments de certaines masses liquides et gazeuses. Quatrième » mémoire. C. R. XXXVI. 917–920†; Inst. 1853. p. 177–179; Arch. » d. sc. phys. XXIII. 192–196. »

et signé dans le même volume (page 597, lig. 28) : « *Cl.* »

127. *Article sur un écrit de M. Charles Matteucci présenté à l'Académie des sciences dans la séance du* 25 *avril* 1853 (4).

» IN MOVIMENTO. || DEL SIG. D.r RICCARDO FELICI » (ANNALI || DI SCIENZE || MATEMATICHE E FISICHE|| COMPILATI || DA || BARNABA TORTOLINI, etc. *TOMO QUARTO*, etc., page 173—182; page 183, lig. 1—14, Maggio 1853).

(1) « Observations on the Magnetic Force· By Pro-||fessor Faraday » (THE || LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN || PHILOSOPHICAL MAGAZINE || AND || JOURNAL OF SCIENCE, etc. VOL. V. – FOURTH SERIES. || JANUARY–JUNE, 1853, etc., page 218, lig. 27—49; pages 219—226; page 227, lig. 1—36).

(2) « On the influence of Material Aggregation upon the ma-||nifestations of Force, by John » Tyndall, Esq, Ph. D. » (THE || LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN || PHILOSOPHICAL MAGAZINE || AND || JOURNAL OF SCIENCE, etc. VOL. V. – FOURTH SERIES. || JANUARY–JUNE, 1833, etc., page 303, lig. 26—40; pages 304—308).

(3) « PHYSIQUE. – *Sur les figures d'équilibre et sur les mouvements de* || *certaines masses liqui-* » *des et gazeuses* (quatrième Mémoire); *par* || M. Ch. Matteucci. (Extrait par l'auteur) » (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME TRENTE-SIXIÈME. || JANVIER–JUIN 1853, etc., page 917, lig. 14—36; pages 918—919; page 920, lig. 1—21, N.° 21, SÉANCE DU LUNDI 23 MAI 1853).

(4) « *Sur l'influence de la chaleur, de la* || *compression, de la forme cristalline et de la compo-* » *sition chimique sur les* || *phénomènes diamagnétiques* » (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES

Digitized by Google

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Di || Fortschitte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc. IX. Jahrgang », etc. (page 598, lig. 1–25) est intitulé dans ce volume (page 598, lig. 1–5) :

« MATTEUCCI. Sur l'influence de la chaleur, de la compression, » de la forme cristalline et de la composition chimique sur » les phénomènes diamagnétiques. C. R. XXXVI. 740–744; » Arch. d. sc. phys. XXIII. 24–38; Inst. 1853. p. 208–211†; Z. S. f. » Naturw. II. 118–120. »

et signé dans le même volume (page 198, lig. 25): « *Cl.* »

128. *Article sur un travail de Jules Plücker* (1).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1853, etc IX. Jahrgang », etc. (page 598, lig. 26–38, page 599, page 600, lig. 1–11) est intitulé dans ce volume (page 598, lig. 26–30):

« PLÜCKER. Ueber das Gesetz der Induction bei paramagne- » tischen und diamagnetischen Substanzen. Athen. 1853. » p. 1164–1164; Cosmos III. 516–119; (*sic*) POGG. Ann. XCI. 1–56†, Inst. » 1854. p. 101–104; Arch. d. sc. phys. XXVI. 71–81; SILLIMAN J. (2) » XVII. 423–424; Rep. of Britt. Assoc. 1853. 2. p. 7–9. »

et signé dans le même volume (page 600, lig. 11) : « *Cl.* »

129. *Article sur un écrit de M. Magnus* (2).

Cet article inséré dans le volume intitulé « Die || Fortschritte der Physik || » im Jahre 1855. || Dargestellt || von || der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. || » XI. Jahrgang. || Redigirt von Dr. A. Krönig. || Berlin. || Druck und Verlag von » Georg Reimer. || 1858 » (page 92, lig. 22–30, page 93, page 94, lig. 1–11) est intitulé dans ce volume (page 92, lig. 22–26) :

« G. MAGNUS. Hydraulische Untersuchungen POGG. Ann. XCV. » 1–59†; Berl. Monatsber. 1855. p. 117–127; Phil. Mag. (4) XI. 89–107, » 178—196; Arch. d. sc. phys. XXXI. 332–336; Z. S. f. Math. 1856. » 1. p. 38–47; Z. S. f. Naturw. VI. 469–470; Ann. d. chim. (3) XLVII. » 390–412. »,

et signé dans le même volume (page 94, lig. 11) : « *Cl.* » (3).

130. *Article sur un écrit de M. Meissel* (4).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy-

---

SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME TRENTE-SIXIÈME. || JANVIER-JUIN 1853, etc., page 740, lig. 25—34; pages 741—743; page 744, lig. 1—22, N° 17, SÉANCE DU LUNDI 25 AVRIL 1853).

(1) THE || ATHENÆUM || JOURNAL || OF || LITERATURE, SCIENCE, AND THE FINE ARTS || FOR THE YEAR || 1853. || LONDON: || PRINTED BY JAMES HOLMES; TOOK'S COURT, CHANCERY LANE. || PUBLISHED AT THE OFFICE, 14, WELLINGTON STREET NORTH, STRAND, || RY J. FRANCIS || SOLD BY ALL BOOK SELLERS AND NEWSMEN IN TOWN AND COUNTRY || AGENTS FOR SCOTLAND MESSRS. BELLANF. BRADFUTE EDINBURGH; — FOR IRELAND, MR. JON. ROBERTSON, DUBLIN; — FOR THE CONTINEAT, M. BAUDRY, QUAI MALAQUAIS, PARIS. || M DCCC LIII, page 1164, TWENTY-THIRD MEETING OF THE BRITISH ASSO-||CIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE. || MONDAY || SECTION A. — MATHEMATICAL AND PHYSICAL || SCIENCE.

(2) « I. *Hydraulische Untersuchungen; von G. Magnus* » (ANNALEN || DER || PHYSIK || UND || CHEMIE. || HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN || VON || J. C. POGGENDORFF. || FÜNF UND NEUNZIGSTER BAND. || DER GANZEN FOLGE HUNDERT UND EIN UND SIEBZIGSTER. || NEBST DREI KUPFERTAFELN UND DREI STEINDRUCKTAFELN. || LEIPZIG, 1855. || VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH, page 1, lig. 4—33, pages 2—59, *No.* 5., Erstes Stück. (*Geschlossen am* 9. *Mai* 1855)).

(3) Dans la page 834 du même volume on trouve une liste intitulée (lig. 1—2): « Werzeichniss » der Herren, welche für den vorliegenden Band || Berichte geliefert haben. » Dans cette liste (ligne 7 de la même page) on lit :

« Dr. CLEBSCH in Berlin. (*Cl.*) »

(4) « VII. *Ueber einen speciellen Fall des Ausflusses* || *vom Wasser in einer verticalen Ebene*; || » *von E. Meissel*, || Dr. phil. » (ANNALEN || DER || PHYSIK || UND || CHEMIE. || HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN || VON || J. C. POGGENDORFF. || FÜNF UND NEUNZIGSTER BAND, etc., page 276, lig. 5—31, pages 277—283. *No.* 6., Zweites Stück. (*Geschlossen am* 6. *Juni* 1855)).

Digitized by Google

» sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 94, lig. 12–21) est intitulé dans ce volume (page 94, lig. 12–13) :

« E. MEISSEL. Ueber einen speciellen Fall des Ausflusses vom
» Wasser in einer verticalen Ebene. POGG. Ann. XCV. 276–283†. »,

et signé dans le même volume (page 94, lig. 22) : « *Cl.* »

131. *Article sur un écrit de M. Beer* (1).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 94, lig. 23–33, page 95, lig. 1–27) est intitulé dans ce volume (page 94, lig. 23–25) :

« BEER. Ueber die Oberfläche rotirender Flüssigkeiten im
» Allgemeinen, insbesondere über den PLATEAU'schen Rota-
» tionsversuch. POGG. Ann. XCVI. 1–18†, 210–235†. »,

et signé dans le même volume (page 95, lig. 27) : « *Cl.* »

132. *Article sur un écrit de M. Dejean* (2).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 95, lig. 28–35; page 96, lig. 1–3) est intitulé dans ce volume (page 95, lig. 28–30) :

« DEJEAN. Nouvelle théorie de l'écoulement des liquides
» C. R. XL. 467–470†; Inst. 1855. p. 80–81 ; Cosmos VI. 582–583;
» Z. S. f. Math. 1856. 1. p. 36–38. »,

et signé dans le même volume (page 96, lig. 3) : « *Cl.* »

133. *Article sur un écrit de M. Liouville* (3).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 96, lig. 4–19) est intitulé dans ce volume (page 96, lig. 4–7) :

« J. LIOUVILLE. Formules générales relatives à la question de
» la stabilité de l'équilibre d'une masse liquide homogène
» douée d'un mouvement de rotation autour d'un axe.
» LIOUVILLE J. 1855. p. 164–184†. »,

et signé dans le même volume (page 96, lig. 19) : « *Cl.* »

134. *Article sur un écrit de M. Eckhardt* (4).

---

(1) « I. *Ueber die Oberflächen rotirender Flüssigkeiten||im Allgemeinen, insbesondere über den* » *Plateau'schen || Rotationsversuch; von Beer in Bonn* » (ANNALEN || DER || PHYSIK || UND || CHEMIE.||HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN || VON || J. C. POGGENDORFF. || SECHS UND NEUNZIGSTER BAND. || DER GANZEN FOLGE HUNDERT UND ZWEI UND SIEBZIGSTER. || NEBST VIER KUPFERTAFELN UND EINER STEINDRUCKTAFEL. || LEIPZIG, 1855. || VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH, page 1, lig. 4—31, pages 2—17, page 18, lig. 1—20, *No.* 9, Erstes Stück. (*Geschlossen am* 20. *August* 1855; page 210, lig. 11—30 page 211—234, page 235, lig. 1—8, *No.* 10, Zweites Stuck (*Geschloss en am* 27. *September* 1855).

(2) « PHYSIQUE. — *Nouvelle théorie de l'écoulement des liquides*; || *par* M. DEJEAN (Extrait par » l'auteur.) || (Commissaires, MM. Poncelet, Morin, Combes.) » (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME QUARANTIÈME. || JANVIER–JUIN 1855. || PARIS, etc. 1855, page 467, lig. 18—34, pages 468—469, page 470, lig. 1—6, N° 9, SÉANCE DU LUNDI 26 FÉVRIER 1855).

(3) « FORMULES GÉNÉRALES || *Relatives à la question de la Stabilité de l'équilibre d'une* || *masse* » *liquide homogène douée d'un mouvement de rotation* || *autour d'un axe*; || PAR M. J. LIOUVILLE || » Extrait du premir paragraphe d'un Mémoire *Sur la stabilité de l'équilibre des* || *mers*, communi- » qué à l'Académie des Sciences le 14 novembre 1842 (voir *Comptes* || *rendus*, tome XV, page 903) » (JOURNAL || DE || MATHÉMATIQUES || PURES ET APPLIQUÉES, || OU || RECUEIL MENSUEL || DE MÉMOIRES SUR LES DIVERSES PARTIES DES MATHÉMATIQUES. || Publié || PAR JOSEPH LIOUVILLE, etc. TOME XX. – ANNÉE 1855. || PARIS, etc. 1855, page 164, lig. 1—20; pages 165—184, MAI 1855).

(4) « VII. || Ueber den Einfluss des Vordertheils und Hintertheils || der Schiffe aus den Wider- » stand des Wassers. || Von || Herrn Geheimen Rath *Eckhardt* || zu Darmstadt. » (Archiv || der || Mathematik und Physik || mit besonderer Rücksicht || auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren || Unterrichtsanstalten. || Herausgegeben || von || *Johann August Grunert*, || Professor zu Greifswald. || Fünfundzwanzigster Theil. || Mit fünf lithographirten Tafeln. || Greifswald. || C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung, || Th. Kunike. || 1855, pages 113—118, Erstes Heft).

Digitized by Google

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 96, lig. 20–29) est intitulé dans ce volume (page 96, lig. 20–22) :

« ECKHARDT. Ueber den Einfluss des Vorder-und Hintertheils
» der Schiffe auf den Widerstand des Wassers. GRUNERT
» Arch. XXV. 113–118†. »,

et signé dans le même volume (page 96, lig. 29) : « *Cl.* »

135. *Article sur un écrit de M. Thomson* (1).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 97, lig. 1–16) est intitulé dans ce volume (page 97, lig. 1–3) :

« J. THOMSON. Report of experiments on the friction of discs
» revolving in water. Proc. of Roy. Soc. VII. 509–511†; Phil.
» Mag. (4) XI. 474–475; Inst. 1856, p. 369–369. »,

et signé dans le même volume (page 97, lig. 10) : « *Cl.* »

136. *Article sur un écrit de M. Leslie* (2).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 97, lig. 11–18) est intitulé dans ce volume (page 97, lig. 12–13) :

« J. LESLIE. On the flow of water through pipes and orifices.
» Mech. Mag. LXII. 151–152†, 177–180†, 197–199†. »,

et signé dans le même volume (page 97, lig. 17) : « *Cl.* »

137. *Article sur un écrit de M. D'Estocquois* (3).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 97, lig. 18–24) est intitulé dans ce volume (page 97, lig. 18–21) :

« D'ESTOCQUOIS. Sur les équations différentielles du mouve-
» ment des fluides en tenant compte de la température.
» C. R. XLI. 96-96†. »,

et signé dans le même volume (page 97, lig. 24) : « *Cl.* »

138. *Article sur un écrit de M. De Caligny* (4).

---

(1) « Report made to the President and Council of the Royal Society, || of Experiments on the » Friction of Discs revolving in||Water. » By JAMES THOMSON, Esq., C. E., Belfast » (PROCEEDINGS|| OF THE || ROYAL SOCIETY OF LONDON || *From Feb.* 23, 1854 *to Dec,* 20, 1855 *inclusive,* || (BEING A CONTINUATION OF THE SERIES ENTITLED || " ABSTRACTS OF THE PAPERS COMMUNICATED TO || THE ROYAL SOCIETY OF LONDON) ". || VOL. VII. || LONDON: || PRINTED BY TAYLOR AND FRANCIS,|| RED LION COURT, FLEET STREET. || MDCCCLVI, page 509, lig. 28—35, pages 510—511, No. 15, *June* 21, 1855).

(2) « *ON THE FLOW OF WATER* || *THROUGH PIPES AND ORIFICES* » (THE || MECHANICS' MAGAZINE. || JANUARY 1ST–JUNE 30 TH, 1855. || EDITED BY A. BROOMAN. || *VOL. LXII.* || LONDON:||ROBERTSON, BROOMAN, AND CO., etc. 1855, pages 151, lig. 30—61, page 152, page 177, col. 2e, lig. 4—62; pages 178—179; page 180, col. 1e, lig. 1—36, page 197, col. 2e, lig. 35—43, page 198, page 199, col. 1e, lig. 1—34).

(3) « Mémoire de || M. *Destocquois,* professeur à la Faculté des Sciences de Besançon, *sur les* || » *équations différentielles du mouvement des fluides, en tenan compte de* || *la température* » (Extrait) (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME QUARANTE ET UNIÈME || JUILLET–DÉCEMBRE 1855, || PARIS, etc. 1855, page 96, lig. 18—3, N° 33, SÉANCE DU LUNDI 16 JUILLET 1855).

(4) « MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Description d'un moyen de diminuer la résistance* || *au mouve-* » *ment de l'eau dans les tuyaux coudés; par* M. DE CALIGNY » (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES|| DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME QUARANTE ET UNIÈME || JUILLET–DÉCEMBRE 1855, etc., page 328, lig. 16—33, page 329, page 330, lig. 1—31, N.° 8, SÉANCE DU LUNDI 20 AOUT 1855).

Digitized by Google

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 97, lig. 24–29, page 98, lig. 1–3) est intitulé dans ce volume (page 97, lig. 24–27) :

« De Caligny. Description d'un moyen de diminuer la résis- » stance au mouvement de l'eau dans les tuyaux coudés. » C. R. XLI. 328–330†. »,

et signé dans le même volume (page 98, lig. 3) : « *Cl.* »

139. *Article sur une Communication de M. Séguier relative à un nouveau système de soupapes de M. Jobard* (1).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- « sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 98, lig. 4–9) est intitulé dans ce volume (page 98, lig. 4–6) :

« Jobard. Nouveau système de soupapes. C. R. XL. 1132–1132†; » Cosmos VI. 573–573; Inst. 1855, p. 173–173; Dingler J. CXXXVII, » 153–153. »,

et signé dans le même volume (page 98, lig. 9): « *Cl.* »

140. *Article sur une communication de M. Despretz relative à une fronde hydraulique de M. Jobard* (2).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 98, lig. 10–15) est intitulé dans ce volume (page 98, lig. 10–11) :

« Jobard. Fronde hydraulique. C. R. XL. 1206–1206†; Inst. 1855. » p. 182–182; Cosmos VI. 609–609; Dingler J. CXXXVII. 153–153. »,

et signé dans le même volume (page 98, lig. 15): « *Cl.* »

141. *Article sur un écrit de M. Bel* (3).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 98, lig. 16–19) est intitulé dans ce volume (page 98, lig. 16) :

« Bel. Mémoire sur un barrage hydraulique. C. R. XLI. 56–59†. »,

et signé dans le même volume (page 98, lig. 19): « *Cl.* »

142. *Article sur un écrit de M. De Caligny* (4).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 98, lig. 20–26) est intitulé dans ce volume (page 98, lig. 20–21) :

« De Caligny. Quelques résultats d'expériences sur une ma- » chine hydraulique. C. R. XLI. 69–70†. »,

et signé dans le même volume (page 98, lig. 26): « *Cl.* »

---

(1) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME QUARANTIÈME, || JANVIER–JUIN 1855, etc., page 1132, lig. 5—15, N.° 21, SÉANCE DU LUNDI 21 MAI 1855.

(2) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME QUARANTIÈME, || JANVIER–JUIN 1855, etc., page 1206, lig. 14—25, N° 22, SÉANCE DU LUNDI 28 MAI 1855.

(3) « HYDRAULIQUE. — *Mémoire sur un barrage hydraulique; par* M. BEL.||(Commissaires, MM. « Poncelet, Morin, Combes.) » (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, || etc. TOME QUARANTE ET UNIÈME, || JUILLET–DÉCEMBRE 1855, etc., page 56, lig. 30—35, pages 57—58, page 59, lig. 1—10, N.° 2, SÉANCE DU LUNDI 9 JUILLET 1855).

(4) « HYDRAULIQUE. — *Quelques résultats d'expériences sur une machine||hydraulique inventée* » *par* M. DE CALIGNY. || (Commissaires, MM. Poncelet, Morin, Combes.) » (COMPTES RENDUS || HEBDOMAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME QUARANTE ET UNIÈME, || JUILLET–DÉCEMBRE 1855, etc., page 69, lig. 23—36, page 70, N° 2, SÉANCE DU LUNDI 9 JUILLET 1855).

Digitized by Google

143. *Article relatif à un mémoire sur la propulsion des vaisseaux par la réaction des jets d'eau* (1).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1835, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 99, lig. 1–7) est intitulé dans ce volume (page 99, lig. 1–2) :

« On the propulsion of ships by the reaction of jets of water.
» Mech. Mag. LXII. 100–103†, 132–133†. »,

et signé dans le même volume (page 99, lig. 7): « *Cl.* »

144. *Article sur un écrit de M. Armstrong* (2).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 99, lig. 8–15) est intitulé dans ce volume (page 99, lig. 8–9) :

« W. G. Armstrong. On the application of water-pressure ma-
» chinery. Rep. of Brit. Assoc. 1854. 1. p. 417–421†. »,

et signé dans le même volume (page 99, lig. 15): « *Cl.* »

145. *Article relatif à un mémoire sur le mouvement de l'eau dans les canaux* (3).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 99, lig. 16–25) est intitulé dans ce volume (page 99, lig. 16–17) :

« Bewegung des Wassers in Canälen. Polyt. C. Bl. 1855, p. 784-
» 786†; Z. S. d'österr. Ing. Ver. 1855. No. 3,4. »,

et signé dans le même volume (page 99, lig. 25) : « *Cl.* »

146. *Article sur un écrit de M. Résal* (4).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 99, lig. 26–31, page 100, lig. 1–2) est intitulé dans ce volume (page 99, lig. 26–29) :

« H. Résal. Notice sur le marteau-pilon hydraulique à ressort
» d'air comprimé de MM. Guillemin et Minary. Ann. d. mines
» (5) VII. 507–524† ; Polyt. C. Bl. 1856. p. 534–537; Dingler J. CXL.
» 18–22. »,

et signé dans le même volume (page 100, lig. 2): « *Cl.* »

---

(1) « *ON THE PROPULSION OF SHIPS BY THE REACTION OF JETS OF || WATER.* » (THE || MECHANICS' MAGAZINE. || JANUARY 1ST- JUNE 30TH, 1855. || EDITED BY A. BROOMAN. || *VOL. LXII.*, etc., page 100, lig. 50—63, pages 101—102, page 103, lig. 1—31).

(2) « *On the Application of Water-pressure Machinery.* || *By* W. G. Armstrong, *F. R. S.* || [A » communication ordered to be printed among the Reports.] » (REPORT || OF THE || TWENTY-FOURTH MEETING || OF THE || BRITISH ASSOCIATION || FOR THE || ADVANCEMENT OF SCIENCE; || HELD AT LIVERPOOL IN SEPTEMBER 1854. || LONDON: || JOHN MURRAY, ALBEMARLE STREET. || 1855, page 417, lig. 27 —50; pages 418—420; page 421, lig. 1—33).

(3) « *Bewegung des Wassers in Canälen* » (Polytechnisches Centralblatt. || Unter Mitwirkung || von || Dr. *J. A. Hülsse* und *W. Stein* || Professoren an der polytechn. Schule in Dresden, || herausgegeben || von || Dr. *G. H. E. Schnedermann* und *E. Th. Böttcher*, || Professoren an der K. Gewerbschule zu Chemnitz. || Einundzwanzigster Jahrgang, für das Jahr 1855. || Neue Folge. Neunter Jahrgang. || Mit 24 Tafeln Abbildungen || Leipzig. || Verlag von Georg Wigand, page 784, lig. 12—52; page 785, page 786, lig. 1—52).

(4) « NOTICE || SUR LE MARTEAU-PILON HYDRAULIQUE A RESSORT D'AIR COMPRIMÉ || DE MM. GUIL- » LEMIN ET MINARY, CONSTRUCTEURS A CASAMÈNE || (PRÈS DE BESANÇON). || Par H. Résal, ingénieur » des mines. » (ANNALES || DES MINES || OU || RECUEIL || DE MÉMOIRES SUR L'EXPLOITATION DES MINES || ET SUR LES SCIENCES ET LES ARTS QUI S'Y RATTACHENT; || RÉDIGÉES || *Par les Ingénieurs des Mines*, || ET PUBLIÉES || SOUS L'AUTORISATION DU MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS. || CINQUIÈME SÉRIE. || MÉMOIRES. — TOME VII. || PARIS. || VICTOR DALMONT, ÉDITEUR, || Successeur de Carilian-Gœury et V.or Dalmont, || LIBRAIRE DES CORPS IMPÉRIAUX DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES, || Quai des Augustins, 49. || 1855, pages 507—524).

Digitized by Google

147. *Article sur un écrit de M. Caligny* (1).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 100, lig. 3–11) est intitulé dans ce volume (page 100, lig. 3–4) :

« DE CALIGNY. Description d'une nouvelle pompe pour les » épuisements sans piston ni soupape. C. R. XLI. 190–192†. »,

et signé dans le même volume (page 100, lig. 11) : « *Cl.* »

148. *Article sur un écrit de M. Girard* (2).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 100, lig. 12–22) est intitulé dans ce volume (page 10, lig. 12–17) :

« L. D. GIRARD. Nouveau récepteur hydraulique, dit roue-hélice » à axe horizontal, ou turbine sans directrices. C R. XL., » 1025–1028†; Cosmos VI. 519–522, 538–538; Inst. 1855. p. 159–159; » DINGLER J. CXXXVII. 10–12, CXL. 412–418; Z. S. d. hannov. Archit. » u. Ingen. Ver. II. 79; Polyt. C. Bl. 1856. p. 436–437; Mitth. d. hannov. » Gew. Ver. 1855. No. 6. p. 329 »,

et signé dans le même volume (page 100, lig. 22): « *Cl.* »

149. *Article sur un écrit de M. Malbeck* (3).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 100, lig. 23–31) est intitulé dans ce volume (page 100, lig. 23–24) :

« MALBECK. Pompe sans piston. Cosmos VI. 113–117†; DINGLER » J. CXXXVI. 186–189. »,

et signé dans le même volume (page 100, lig. 31) : « *Cl.* »

150. *Article sur un écrit de M. Kirchweger* (4).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 101, lig. 1–7) est intitulé dans ce volume (page 101, lig. 1–3) :

« KIRCHWEGER. Neue Saug und Druckpumpe. Polyt. C. Bl. 1855. » p. 759–760†; Organ f. d. Fortschr. d. Eisenbahnwesens 1855. No. 1; » DINGLER J. CXXXVII. 154–154. »,

et signé dans le même volume (page 101, lig. 7) : « *Cl.* »

151. *Article sur un écrit de M. Green* (5).

---

(1) « MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Description d'une nouvelle pompe pour les épuise-*||*ments sans* » *piston ni soupape; par* M. DE CALIGNY. || (Commissaires, MM. Poncelet, Regnault, Morin.) » (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME QUARANTE ET UNIÈME || JUILLET–DÉCEMBRE 1853, etc., page 190, lig. 31—35; page 191; page 192, lig. 1—12, N.° 6, SÉANCE DU LUNDI 6 AOUT 1855).

(2) « MECANIQUE APPLIQUÉE. — *Nouveau récepteur hydraulique, dit roue-hélice* || *à axe ho-* » *rizontal, ou turbine sans directrices; par* M. L.-D. GIRARD. || (Commissaires, MM. Poncelet, Mo- » rin, Combes.) » (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME QUARANTIÈME || JANVIER–JUIN 1855, etc., page 1025, lig. 16—34; pages 1026—1027; page 1028, lig. 1—8, N.° 18, SÉANCE DU LUNDI 30 AVRIL 1855).

(3) « INVENTIONS NOUVELLES || POMPE SANS PISTON || Système de M. de Malbeck. » (COSMOS || REVUE ENCYCLOPÉDIQUE HEBDOMADAIRE || DES || PROGRÈS DES SCIENCES || *ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE*||Fondée par M. B.-R. DE MONTFORT. || Rédigée par M. l'abbé MOIGNO.|| TOME SIXIÈME. || PARIS || A. TRAMBLAY, DIRECTEUR, 18, RUE DE L'ANCIENNE-COMÉDIE, page 113, lig. 3—35, pages 114—116, page 117, lig. 1—9, 4e *Année*. 6e *Volume*. 5e *Livraison*. 2 FÉVRIER 1855).

(4) « *Kirchweger's* neue Saug = und Druckpumpe » (Polytechnisches Centralblatt, etc. Einundzwanzigster Jahrgang, für das Jahr 1855. || Neue Folge. Neunter Jahrgang, etc., page 759, lig. 52—62, page 760, lig. 1—20).

(5) « *Specification of the Patent granted to* RICHARD GREEN, *of* || 12, *Sydney-Street, Brompton,* » *in the County of Middlesex* || *for Improvement in Propelling* || *Vessels* ||– Dated October || 17, 1854 » (THE || REPERTORY || OF || PATENT INVENTIONS, || AND OTHER || Discoveries and Improvements || IN || AR-

Digitized by Google

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 101, lig. 8–14) est intitulé dans ce volume (page 101, lig. 8–9) :

« R. GREEN. Improvements in propelling vessels. Repert. of » pat. inv. (2) XXV. 520–523 ; Polyt. C. Bl. 1855. p. 1232–1233† »,

et signé dans le même volume (page 101, lig. 14): « *Cl.* »

152. *Article sur un écrit de M. Charles De Bergue* (1).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 101, lig. 15–21) est intitulé dans ce volume (page 101, lig. 15–18) :

« C. DE BERGUE. Apparatus for acting on water and other » liquid so as to force, displace or propel the same, or » a body floating thereon. Repert. of pat. inv. (2) XXVI. 125- » 129; Polyt. C. Bl. 1855. p. 1233–1235†. »,

et signé dans le même volume (page 101, lig. 21) : « *Cl.* »

153. *Article sur un écrit de M. Pidcock* (2).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1855, etc. XI. Jahrgang », etc. (page 101, lig. 22–27) est intitulé dans ce volume (page 101, lig. 22–23) :

« J. H. PIDCOCK. Patent „hirundine" propelling and steering apparatus, furnace blast, etc. Mech. Mag. LXIII, 313–315†. »,

et signé dans le même volume (page 101, lig. 27) : « *Cl.* »

154. *Article sur une note de M. Girault* (3).

Cet article inséré dans le volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1856. || Dargestellt || von || der physikalischen Gesellschaft zu Ber- » lin. || XII. Jahrgang. || Redigirt von Dr. A. Krönig. || Berlin. || Druck und Ver- » lag von Georg Reimer. || 1859 » (page 137, lig. 19–28, page 138, lig. 1–8, Erste Abtheilung) est intitulé dans ce volume (page 137, lig. 19–21) :

« C. GIRAULT. Note sur les conditions relatives aux surfaces » qui limitent la surface d'une masse fluide en mouvement. » C. R. XLIII. 48—50† »,

et signé dans le même volume (page 138, lig. 8): « *Cl.* » (4)

TS, MANUFACTURES, || AND || AGRICULTURE ; || BEING A CONTINUATION, ON AN ENLARGED PLAN, || OF THE || Repertory of Arts and Manifactures. || ENLARGED SERIES. || Vol. XXV. || *January–June*, 1855. || LONDON, page 520, lig. 16—41, page 520—523), article signé (THE || REPERTORY || OF || PATENT INVENTIONS, etc. Vol. XXV. || *January–June* 1855, etc., page 523, lig. 31): « RICHARD GREEN ».

(1) « *Specification of the Patent granted to* CHARLES DE BERGUE, || *of N.° 9. Dowgate-hill, in* » *the City of London Engineer,* || *for Apparatus for acting on Water and on other Liquids so* || *as to* » *Force, Displace, or Propel the same, or a Body Float-*||*ing thereon.* – Dated April 6, 1854 » (THE|| REPERTORY || OF || PATENT INVENTIONS, || AND OTHER || Discoveries and Improvements || IN || ARTS, MANUFACTURES, || AND || AGRICULTURE; || BEING A CONTINUATION; ON AN ENLARGED PLAN, || OF THE || Repertory of Arts and Manufactures. || ENLARGED SERIES || Vol. XXVI. || *July–December*, 1855. || LONDON, pages 125—129), article signé (THE || REPERTORY || OF || PATENT INVENTIONS, etc. Vol. XXVI. || *July–December*, 1855, etc., page 129, lig. 30) : « CHARLES DE BERGUE ».

(2) « *PIDCOCKS' PATENT "HIRUNDINE" PROPELLING AND STEERING* || *APPARATUS, FURNACE,* » BLAST &c. (Patent dated February 21, 1855) » (THE || MECHANIC'S MAGAZINE || JULY 7TH — DECEMBER 29TH 1855 || EDITED BY R. A. BROOMAN || *VOL. LXIII*, || LONDON: || ROBERTSON, BROOMAN, AND CO. || MECHANICS' MAGAZINE OFFICE, || 166. FLEET STREET || 1855, page 314; page 315, lig. 1—22).

(3) « *Note sur les conditions relatives aux surfaces qui* || *limitent la surface d'une masse fluide* » *en mouvement*; *par* M. CH. GIRAULT » (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME QUARANTE-TROISIÈME. || JUILLET–DÉCEMBRE 1856. || PARIS, etc. 1856, page 48, lig. 29—35, page 49, page 50, lig. 1—8, N° 1, SÉANCE DU LUNDI 7 JUILLET 1856).

(4) Dans la page 826 (Zweite Abtheilung) du même volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. on trouve une liste intitulée dans les lignes 1—2 de cette page : « Verzeichniss der Herren, welche für den vorliegenden Band || Berichte geliefert ha- » ben ». Dans la ligne 8 de la même page on lit :

« Professor Dr. CLEBSCH in Karlsruhe. (*Cl.*) ».

Digitized by Google

155. *Article sur un écrit de M. Meyer* (1).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (page 138, lig. 9–33, page 139, lig. 1–29, Erste Abtheilung) est intitulé dans ce volume (page 138, lig. 9–13) :

« C. T. MEYER. Ueber der vollen Ausfluss des Wassers aus » Röhren beim Durchgang durch Verengungen, und den » bei dem plötzlichen Uebersprungen zu dem grössern » Querschnitt stattfindenden Arbeitsverlust. Z. s. f. Math. 1856. » 1. p. 275—297† »,

et signé dans le même volume (page 139, lig. 29): « *Cl.* »

156. *Article sur un écrit de M. Hoppe* (2).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (page 139, lig. 30–33, page 140, lig. 1–15) est intitulé dans ce volume (page 139, lig. 30–31):

« R. HOPPE. Determination of the motion of conoidal bodies » through an incompressible fluid. Qu. J. of math. I. 301—315† »,

et signé dans le même volume (page 140, lig. 15): « *Cl.* ».

157. *Article sur un écrit de M. Okely* (3).

Cet article inseré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (page 140, lig. 16–21), est intitulé dans ce volume (lig. 16–17) :

« W. S. OKELY. Demonstration of the equation of continuity. » Qu. J. of math. I. 315—316† »,

et signé dans le même volume (page 140, lig. 21): « *Cl.* »

158. *Article sur l'écrit indiqué sous le n°* 8 *de ce catalogue.*

Cet article inseré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || in Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (page 140, lig. 22–32, page 141, page 142, lig. 1–26) est intitulé dans ce volume (page 140, lig. 22–23):

« CLEBSCH. Ueber die Bewegung eines Ellipsoids in einer » tropfbaren Flüssigkeit. CRELLE J. LII. 103—132† »,

et signé dans le même volume (page 142, lig. 26): « *Cl.* »

---

(1) « XVI. || Ueber den vollen Ausfluss des Wassers aus Röhren beim || Durchgang durch Veren- » gungen und den bei dem plötzlichen || Uebersprungen zu dem grössern Querschnitt stattfindenden || » Verlust an mechanischer Arbeit. || Von Dr. C. TH. MEYER, || Bergverwalter in Niederwürschnitz » bei Stollberg in Sachsen » (Zeitschrift || für || Mathematik und Physik || herausgegeben || von || Dr. O. Schlömilch und Dr. B. Witzschel. || Erster Jahrgang. || Mit 9 lithographirten Tafeln und Holzschnitten. || LEIPZIG. || Verlag von B. G. Teubner. || 1856, page 275, lig. 17—32, page 276—297, 3. Heft).

(2) « DETERMINATION OF THE MOTION OF CONOIDAL || BODIES THROUGH AN INCOMPRESSIBLE » FLUID. || By REINHOLD HOPPE, Dr. Ph., University Berlin » (THE || QUARTERLY JOURNAL || OF || PURE AND APPLIED || MATHEMATICS. || EDITED BY || J. J. SYLVESTER, M.A., F.R.S., || PROFESSOR OF MATHEMATICS IN THE ROYAL MILITARY ACADEMY, || WOOLWICH; AND || N. M. FERRERS, M.A. || FELLOW OF GONVILLE AND CAIUS COLLEGE, CAMBRIDGE: || ASSISTED BY || G. G. STOKES, M.A., F.R.S., || LUCASIAN PROFESSOR OF MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE; || A. CAYLEY, M.A., F.R.S., || LATE FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE; AND || M. HERMITE || CORRESPONDING EDITOR IN PARIS || LONDON: || JOHN W. PARKER AND SON, WEST STRAND. || 1857, pages 301—314, page 315, lig. 1—13).

(3) « DEMONSTRATION OF THE EQUATION OF CON-||TINUITY. || By W. S. OKELY, B. A., Trinity » College, Cambridge » (THE || QUARTERLY JOURNAL || OF || PURE AND APPLIED MATHEMATICS, ecc., page 314, lig. 17—29, page 316, lig. 1—5).

Digitized by Google

159. *Article sur deux travaux de M. J. Plateau, et sur un rapport de M. H. Maus relatif au premier de ces deux travaux.*

Cet article inseré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (page 142, lig. 27–36; pages 143–144, page 145, lig. 1–13) est intitulé dans ce volume (page 142, lig. 27–36; page 143, lig. 1–8) :

« J. PLATEAU. Recherches expérimentales et théoriques sur les » figures d'équilibre d'une masse liquide sans pesanteur. » Troisième série. Théorie des modifications que subissent » sous l'influence des mouvements vibratoires les veines » liquides lancées par des orifices circulaires. Mém. d. Brux. » XXX. 1. p. 1–57†; Cosmos IX, 286–294; Arch. d. sc. phys. XXXIII. » 187–197. Inst. 1856. p. 363–364; Phil. Mag. (4) XIV. 1–22, 431–451; » Cimento VI. 222–231 (1).

» H. MAUS. Rapport sur le mémoire de M. PLATEAU: Recher- » ches expérimentales sur les figures d'équilibre d'une masse » liquide sans pesanteur, 3e série. Bull. d. Brux. XXIII. 1. » p. 4–14† (Cl. d. sc. 1856. p. 4–14); Inst. 1856. p. 151–153 (2).

» J. PLATEAU. Sur les théories récentes de la constitution des » veines liquides lancées par des orifices circulaires. Bull. d. » Brux. XXIII. 1. p. 737–755 (Cl. d. sc. 1856 p. 205–223†); Phil. Mag. » (4) XII. 286–297; Inst. 1856. p. 429–432; Ann. d. chim. (3) L. 97– » 108; POGG. Ann. XCIX. 594–610; Cosmos X. 19–23; Z. S. f. Naturw. » X. 43–44; Cimento V. 182–187 » (3),

et signé dans le même volume (page 145, lig. 13) : « *Cl.* »

160. *Article sur un écrit de M. Hagen* (4).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (page 145, lig. 14–35, pages 146–148, page 149, lig. 1–11) est intitulé dans ce volume (page 145, lig. 14–16) :

---

(1) « RECHERCHES || EXPÉRIMENTALES ET THÉORIQUES || SUR || LES FIGURES D'ÉQUILIBRE || D'UNE || » MASSE LIQUIDE SANS PESANTEUR; || PAR || J. PLATEAU || TROISIÈME SÉRIE || (PRÉSENTÉ À LA SÉANCE DE » L'ACADÉMIE, LE 4 AOUT 1855) » (MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE ROYALE || DES || SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS || DE BELGIQUE || TOME XXX. || BRUXELLES, || M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE. || 1857, première numération de pages, pages 1—54).

(2) « *Recherches expérimentales sur les figures d'équilibre d'une || masse liquide sans pesanteur*: » *3me série*; par M. Plateau, || membre de l'Académie. || *Rapport de M. H. Maus* » (BULLETINS || DE || L'ACADÉMIE ROYALE || DES || SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS || DE BELGIQUE. || TOME XXIII. — Ire PARTIE. —1856. || BRUXELLES, || M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. || 1856, page 4, lig. 7—26, pages 5—13, page 14, lig. 1—20, N.° 1 CLASSE DES SCIENCES, *Séance du 5 janvier* 1856. RAPPORTS).

(3) « *Sur les théories récentes de la constitution des veines liquides || lancées par des orifices cir-* » *culaires*; par J. Plateau » (BULLETINS || DE || L'ACADÉMIE ROYALE || DES || SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS || DE BELGIQUE. || TOME XXIII. — Ire PARTIE. —1856, etc., page 737, lig. 12—26, pages 738—755, N.° 6. CLASSE DES SCIENCES, *Séance du 14 juin* 1856. COMMUNICATIONS ET LECTURES).

(4) « Über || den Einfluss der Temperatur auf die Bewegung || des Wassers in Röhren. || Von || » H.rn HAGEN. || Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 10. November 1853 || und am 6. » März 1854 » (Abhandlungen || der || Königlichen || Akademie der Wissenschaften || zu Berlin || Aus dem Jahre || 1854 || Berlin || Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie || der Wissenschaften || 1855. || In Commission bei F. Dummler's Verlags- Buchhandlung Mathematische Abhandlungen, pages 17—98).

Digitized by Google

« HAGEN. Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Bewe-
» gung des Wassers in Röhren. Abh. d. Berl. Ak. 1854. 2.
» p. 17—98† »,

et signé dans le même volume (page 149, lig. 11) : « *Cl.* »

161. *Article sur un écrit de M. Harting* (1).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (page 149, lig. 12–28) est intitulé dans ce volume (page 142, lig. 12–14) :

« J. HARTING. Ueber kleine Wirbelbewegungen in Gemischen
» von Wasser und flüchtigen Flüssigkeiten. Pogg. Ann. XCVII.
» 50—67† »,

et signé dans le même volume (page 149, lig. 28): « *Cl.* »

162. *Article sur un écrit de M. Popow* (2).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (page 150, lig. 1–13) est intitulé dans ce volume (page 150, lig. 1–2) :

« POPOW. Ueber die Gesetze der Schwingungen von Flüssig-
» keiten in cylindrischen Gefafsen. ERMAN Arch. XV. 42–57† »,

et signé dans le même volume (page 150, lig. 13) : « *Cl.* »

163. *Article sur un écrit de M. Braschmann* (3).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (page 150, lig. 14–35, page 151, lig. 1–17) est intitulé dans ce volume (page 150, lig. 14–16):

« BRASCHMANN. Détermination des positions d'équilibre des corps
» flottants. Bull. d. natural. d. Moscou 1855. 1. p. 111–149; ERMAN
» Arch. XV. 282–329† »,

et signé dans le même volume (page 151, lig. 17): « *Cl.* »

164. *Article sur un écrit de M. Witzschel* (4).

Cet article inséré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (page 151, lig. 18–25)

---

(1) « *Ueber kleine Wirbelbewegungen in Gemischen || von Wasser and flüchtigen Flussigkeiten*; | » *von J. Harting.* || (Vorgetragen in der Sitzung der K. Niederländ. Akademie der Wissensch. || am » 30. Juni 1855.) » (ANNALEN || DER || PHYSIK || UND || CHEMIE. || HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN || VON || J. C. POGGENDORFF. || SIEBEN UND NEUNZIGSTER BAND. || DER GANZEN FOLGE HUNDERT UND DREI UND SIEBZIGSTER. || NEBST FÜNF KUPFERTAFELN || LEIPZIG, 1856. || VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH, page 50, lig. 20—31, pages 51—66, page 67, lig. 1—28. Erstes Stück (*Geschlossen am 15. December 1855, No. 1*).

(2) « *Ueber die Gesetze der Schwingungen von Flüs-|sigkeiten in cylindrischen Gefässen* || Nach » dem Russischen || von || Herrn Popow, || Professor in Kasan (Sapiski Kasans Kago Universiteta 1850. » No, 1 » (*Archiw || für || wissenschaftliche Kunde || von || Russland||Herausgegeben || von || A. Erman.*|| *Funfzehnter Band.* || *Mit zwei Tafeln.* || *Berlin.* || *Druck und Verlag von Georg Reimer*, || 1856, pages 42—57).

(3) « *DÉTERMINATION DES POSITIONS || D'ÉQUILIBRE DES CORPS FLOTTANTS.* || *PAR* || *MR.* » *BRASCHMANN* || Professeur à l'Université de Moscou. » (BULLETIN || DE LA || SOCIÉTÉ IMPÉRIALE || DES NATURALISTES || DE MOSCOU || PUBLIÉ || SOUS LA REDACTION DU DOCTEUR RENARD. || ANNÉE 1855.||TOME XXVIII.||PREMIÈRE PARTIE. || (Avec 2 planches) || MOSCOU. || IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE. || 1855, pages 111—149).

(4) « III. || Die neueren hydraulischen Untersuchungen. | Von WITZSCHEL » (Zeitschrift || für || Mathematik und Physik || herausgegeben || von || Dr. O. Schlömilch und Dr. B. Witzschel. || Erster Jahrgang, etc., pages 29—46, page 47, lig. 1—11, 1 Heft).

Digitized by Google

est intitulé dans ce volume (page 151, lig. 18–19) :

« VITZSCHEL. Die neuern hydraulischen Untersuchungen. z. s. » f. Math. 1856. 1. p. 29–47† »,

et signé dans le même volume (page 151, lig. 25) : « *Cl.* »

165. *Article sur deux écrits de M. T. Tate* (1).

Cet article inseré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (page 152, lig. 5–23) est intitulé dans ce volume (page 152, lig. 5–10) :

« T. TATE. On a new double acting air-pump with a single » cylinder. Phil. Mag. (4) XI. 297–300† ; Arch. d. sc. phys. XXXII. » 146–147.

» — — On certain modifications of the form of the new » double acting air-pump with a single cylinder. Phil. Mag. » (4) XI. 360–363† ; Arch. d. sc. phys. XXXII. 147–147 »,

et signé dans le même volume (page 152, lig. 23) : « *Cl.* »

166. *Article sur un écrit de M. J. J. Silbermann* (2).

Cet article inseré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (page 152, lig. 24–31; page 153, lig. 1–9) est intitulé dans ce volume (page 152, lig. 24–28):

« J. J. SILBERMANN jeune. Applications d'un nouveau système de » robinet à des machines pneumatiques aspirantes et fou- » lantes. C. R. XLII. 1051–1054† ; Cosmos VIII. 610–612; Pogg. » Ann. XCVIII. 638–642; Inst. 1856. p. 211–211; Z. S. f. Naturw. VIII. » 358–359; Z. S. f. Math. 1856. 1. p. 382–384 »,

et signé dans le même volume (page 153, lig. 9): « *Cl.* »

167. *Article sur un écrit de M. Chowne* (3).

Cet article inseré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (pag. 153, lig. 10–26) est intitulé dans ce volume (page 153, lig. 10–13) :

« W. D. CHOWNE. Researches on the velocities of currents of » air in vertical tubes, due to the presence of aqueous » vapour in the atmosphere. Proc. of Roy. Soc. VIII. 177–178; » Phil. Mag. (4) XIII. 291–292† ; Inst. 1857. p. 235–236 »,

---

(1) « XXXVII. *On a New Double-acting Air-pump wit a single* || *Cylinder.* By T. TATE, *F.R.A.S.* || » Communicated by the Author » (THE || LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN || PHILOSOPHICAL MAGAZINE || AND || JOURNAL OF SCIENCE || CONDUCTED BY || SIR DAVID BREWSTER, K.H. LL.D. F.R.S.L. & E. &c. || RICHARD TAYLOR, F.L.S. G.S. Astr. S. Nat. H. Mosc. &c. || SIR ROBERT KANE, M.D., F.R.S; M.R.I.A. || WILLIAM FRANCIS. PH. D. F.L.S. F.R.A.S. F.C.S. WITLIAM FRANCIS PH. D. F.L.S. F.R.A.S. F.C.S. || JOHN TYNDALL PH. D. F.R.S., etc. Vol. XI. — FOURTH SERIES || JANUARY—JUNE 1856 || *LONDON* || TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET, etc., page 297, lig. 22—43, pages 298—299, page 300, lig. 1—22).

(2) « PHYSIQUE. – *Applications d'un nouveau système de robinet à des machines* || *pneumatiques* » *aspirantes et foulantes ; par* M. J.-J. SILBERMANN jeune. || (Commissaires, MM. Pouillet, Regnault, » Despretz.) » (COMPTES || RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME QUARANTE-DEUXIÈME. || JANVIER-JUIN 1856. || PARIS, etc. 1856, page 1051, lig. 26—33, pages 1052—1053, page 1054, lig. 1—32, N° 22, SÉANCE DU LUNDI 2 JUIN 1856).

(3) « II. " Researches on the Velocities of Currents of Air in Vertical || Tubes, due to the pre- » sence of Aqueous Vapour in the At- || mosphere. " By W. D. CHOWNE, M. D. Communicated by || » JOHN BISHOP, Esq., F. R. S. Received May 22, 1856. || (Abstract.) » (PROCEEDINGS || OF THE || ROYAL SOCIETY OF LONDON. || *From Feb.* 23, 1856 *to Dec.* 1857 *inclusive* || (BEING A CONTINUATION OF THE SERIES ENTITLED || " ABSTRACTS OF THE PAPERS COMMUNICATED TO || THE ROYAL SOCIETY OF LONDON "). || VOL. VIII. || LONDON: || PRINTED BY TAYLOR AND FRANCIS, || RED LION COURT, FLEET STREET. || MDCCCLVII, page 177, lig. 10—34, page 178, lig. 1—13. No. 22).

Digitized by Google

et signé dans le même volume (page 153, lig. 26): « *Cl.* »

168. *Article sur un écrit de M. Woodbridge* (1).

Cet article inseré dans le même volume intitulé « Die || Fortschritte der » Physik || im Jahre 1856, etc. XII. Jahrgang », etc. (page 153, lig. 27–33; page 154, lig. 1–12) est intitulé dans ce volume (page 153, lig. 27–29):

« W. E. Woodbridge. On the measurement of the pressure of
» fired gunpowder in its practical applications. Silliman J.
» (2) XXII. 153–159† »,

et signé dans le même volume (page 154, lig. 12): « *Cl.* »

169. *Article sur l'écrit indiqué sous le numéro* 19 *de ce catalogue.*

Cet article inséré dans le volume intitulé « Die || Fortschritte der Phy- » sik || im Jahre 1860. || Dargestellt || von || der physikalischen Gesellschaft zu Ber- » lin. || XVI. Jahrgang. || Redigirt von Dr. E. Jochmann. || Berlin. || Druck und » Verlag von Georg Reimer. || 1862 » (page 185, lig. 2–25, pages 186–189, page 190, lig. 1–9) est intitulé dans ce volume (page 185, lig. 2–3):

« A. Clebsch. Theorie der circularpolarisirenden Medien.
» Crelle J. LVII. 319–358† ».

et signé dans le même volume (page 190, lig. 9): « *Cl.* » (2)

II.

ARTICLES INSÉRÉS DANS LE « *GOTTINGISCHE GELEHRTE ANZEIGEN* ».

170. *Article relatif à l'édition intitulée* « NEUE || GEOMETRIE DES RAUMES || GEGRUN- » DET AUF DIE BETRACHTUNG || DER GERADENLINIE ALS BAUMELEMENT || VON JU- » LIUS PLUCKER, etc. LEIPZIG, || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER || 1868 » –1869 », etc. (Nouvelle Géométrie de l'espace) (3).

Cet article inséré dans le volume intitulé « Göttingische || gelehrte Anzeigen || » Unter der Aufsicht || der || Königl. Gesellschaft der Wissenschaften. || 1869. || » Zweiter Band. || Göttingen. || Verlag der Dieterichschen Buchhandlung. || 1869. » (pages 1569–1580, page 1581, lig. 1–21. Stück 40, 6. October 1869.) est intitulé dans le même volume (page 1569, lig. 1–6) « Neue Geometrie des Raumes, » gegründet auf || die Betrachtung der geraden Linie als Raumele- || ment, von » Julius Plücker. Leibzig (*sic*), Teubner. || Erste Abtheilung, mit einem Vorwort von » A. || Clebsch, 1868. Zweite Abtheilung herausgege- || ben von Felix Klein, 1869. », et signé (page 1581, lig 22): « Clebsch ».

171. *Article relatif à son ouvrage intitulé* « THEORIE || DER BINAREN || ALGEBRAIS-

(1) « Art. XII. — *On the Measurement of the Pressure of Fired Gun-* || *powder in its Practi-* » *cal Applications*: by William E. Wood- || bridge, M.D. » (the || American Journal || of || Science and Arts, || conducted by || professors B. Silliman, Jr., || and || James D. Dana, || in connection with || prof. Asa Gray, of Cambridge, || prof. Louis Agassiz, of Cambridge, || Dr. Wolcott Gibbs, of New York. || second series || vol. xxii.—november, 1856. || with three plates and a map. || new haven: editors. || new york. C. P. Putnam & co. E. Hayez, printed, page 153, lig. 5—27, page 158—159).

(2) Dans la page 927 du même volume intitulé « Die || Fortschritte der Physik || im Jahre 1860, » etc. XVI. Jahrgang, etc. (Zweite Abtheilung) », etc. on trouve une liste intitulée dans les lignes 1—2 de cette page: « Verzeichniss der Herren, welche für den vorliegenden Band || Berichte geliefert » haben ». Dans la ligne 8 de la même page on lit:

« Professor Dr. Clebsch in Karlsruhe. (*Cl.*) »

(3) Voyez plus loin, n.° 180.

Digitized by Google

» CHEN FORMEN || VON || A. CLEBSCH, etc. LEIPZIG, || VERLAG VON B. G. TEUBNER.|| » 1872 », etc. (1).

Cet article inséré dans le volume intitulé « Göttingische || gelehrte Anzeigen.|| » Unter der Aufsicht || der || Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.|| 1872. || Er- » ster Band. || Göttingen. || Verlag der Dieterichschen Buchhandlung. || 1872» (page 321, lig. 6–27, pages 322–334, Stück 9. – 28 Februar 1872) est intitulé dans le même volume (page 321, lig. 6–7) :

« Theorie der binären algebraischen Formen,
» von A. Clebsch. Leipzig, Teubner, 1872. »

et signé (page 334, lig. 37) : « A. Clebsch » (2).

III.

ARTICLE INSÉRÉ DANS LA « *ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATISCHEN UND NATUR-* » *WISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT*, ecc. *VON J. C. V. HOFFMANN* ».

172. *Article sur l'édition intitulée* « Methodisch geordnete Aufgabensammlung ». (Recueil de problèmes ordonnés méthodiquement).

Cet article, inséré dans le volume intitulé « Zeitschrift || für || mathematis- » chen und naturwissenschaftlichen || Unterricht. || Ein Organ für Methodik, Bil- » dungsgehalt und Organisation || der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, » Realschulen, || Lehrerseminarien und höheren Bürgerschulen. || (Zugleich Or- » gan der mathematisch–naturwissenschaftlich–didactischen || Sectionen der Phi- » lologen–, Naturforscher–und allgemeinen deutschen||Lehrer–Versammlung.)||Un- » ter Mitwirkung von Fachlehrern herausgegeben || von || J. C. V. Hoffmann. || » Dritter Jahrgang. || Leipzig, || Druck und Verlag von B. G. Teubner. || 1872 » (page 171, lig. 2–28, page 172, 2 Heft, Literarische Berichte), est intitulé dans ce volume (page 171, lig. 2–6) :

« BARDEY, Dr. E. Methodisch geordnete Aufgabensammlung,
» mehr als 7000 Aufgaben enthaltend, über alle Theile
» der Elementar-Arithmetik, für Gymnasien, Real-
» schulen und polytechnische Schulen. Leipzig, Teubner.
» Pr. 27 Ngr. » (3)

Dans le même volume (page 172, lin. 38) cet écrit a la date et la signature suivantes : « GÖTTINGEN. PROF. Dr. CLEBSCH ».

---

(1) Voyez ci-dessus « CATALOGUE ». etc., n.° 6.

(2) Une traduction française de cet article, faite par M. Jules Hoüel, se trouve dans le volume intitulé « BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, etc. BULLETIN || DES SCIENCES MATHÉMA- » TIQUES || ET || ASTRONOMIQUES, || RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX ET J. HOÜEL. etc. TOME TROISIÈ- » ME. – ANNÉE 1872 », etc. (page 225, lig. 2—35, pages 226—233, page 234, lig. 1—22, AOUT 1872). Dans ce volume entre le dernier mot et la signature de cet article on cite une note (2) dans laquelle on lit (BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES, etc. TOME TROISIÈME. – ANNÉE 1872, etc., page 234, lig. 31) :

« Extrait des *Göttingische gelehrte Anzeigen*, 29 février 1872 »,

où on trouve « 29 » au lieu de « 28 » (Voyez la ligne 6 de cette page 181).

(3) Cet article est relatif à une édition intitulée « Methodisch geordnete || Aufgabensammlung,|| » mehr als || 7000 Aufgaben enthaltend, || über alle Theile der Elementar//Arithmetik || für || Gymna- » sien, Realschulen und polytechnische Lehranstalten || von || Dr. E. Bardey. || Leipzig || Druck und » Verlag von B. G. Teubner. || 1871 », et composée de 310 pages, dont les 1e—5e, 10e, 12e—13e, 310e ne sont pas numérotées, et les 6e—9e, 11e, 14e—309e sont numérotées VI—IX, XI, 2—297.

Digitized by Google

IV.

ARTICLES INSÉRÉS DANS LE « *JAHRBUCH ÜBER DIE FORTSCHRITTE DER MATHEMA-* » *TIK*, etc. *VON CARL OHRTMANN, FELIX MÜLLER, ALBERT WANGERIN* », etc.

173. *Article sur l'écrit indiqué ci-dessus sous le numéro* 82.

Cet article est inséré dans le volume intitulé « Jahrbuch ‖ über die ‖ Fort- » schritte der Mathematik ‖ im Verein mit anderen Mathematikern ‖ herausge- » geben ‖ von ‖ Carl Ohrtmann, Felix Müller, Albert Wangerin. ‖ Zweiter » Band. ‖ Jahrgang 1869 u. 1870. ‖ Berlin. ‖ Druck und Verlag von Georg Rei- » mer. ‖ 1873 » (page 733, lig. 1–30, Heft 3). Dans ce volume (page 733, lig. 1–2) cet article a le titre suivant :

« A. Clebsch. Ueber die Bewegung eines Körpers in » einer Flüssigkeit. Clebsch Ann. III. 238–262. 1870. »

Dans le même volume (page 733, lig. 30) cet article est signé « Cl. » (1).

174. *Article sur l'écrit indiqué ci-dessus sous le numéro* 97.

Cet article est inséré dans le volume intitulé: « Jahrbuch ‖ über die ‖ Fort- » schritte der Mathematik ‖ im Verein mit anderen Mathematikern ‖ herausgege- » ben ‖ von ‖ Carl Ohrtmann, Felix Müller, Albert Wangerin. ‖ Dritter Band. ‖ » Jahrgang 1871. ‖ Berlin. ‖ Druck und Verlag von Georg Reimer. ‖ 1874 » (page 10, lig. 1–22, Heft 1). Dans ce volume (page 10, lig. 1–2) cet article a le titre suivant :

« A. Clebsch. Zum Gedächtniss an Julius Plücker. » Gött. Abh. XV. »

Dans le même volume (page 10, lig. 23) cet article est signé « Cl. » (2).

175. *Article sur les écrits indiqués ci-dessus sous les numéros* 84 *et* 103.

Cet article inséré dans le volume cité ci-dessus intitulé « Jahrbuch ‖ über » die ‖ Fortschritte der Mathematik, etc. Dritter Band. ‖ Jahrgang 1871 », etc. (page 31, lig. 5–35, page 32, Heft 1), a dans ce volume (page 31, lig. 5–12) le titre suivant :

« A. Clebsch. Ueber die Anwendung der quadratischen » Substitution auf die Gleichungen fünften Grades und » die geometrische Theorie des ebenen Fünfseits. » Clebsch Ann. IV. 284–345.

» A. Clebsch. Ueber die geometrische Interpretation der » höheren Transformationen binärer Formen und der » Formen fünfter Ordnung insbesondere. Gött. Nachr. 1871. » 335–345. »

Dans le même volume (page 32, lig. 35) cet article est signé « Cl. », c'est-à-dire « Clebsch ».

176. *Article sur l'écrit indiqué ci-dessus sous le numéro* 102.

Cet article inséré dans le volume cité ci-dessus intitulé « Jahrbuch ‖ über

---

(1) Dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte der Mathe- » matik, etc. Zweiter Band. ‖ Jahrgang 1869 u. 1870 », etc. (page 55e, non numérotée) on trouve une liste intitulée (page 55e, lig. 1—3): « Verzeichniss ‖ der Herren, welche für den zweiten Band Re- » ferate ge-‖liefert haben ». Dans cette liste (Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte der Mathematik, etc., Zweiter Band, page 55e, lig. 12) on lit :

« Prof. Clebsch in Göttingen. Cl. »

(2) Dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte der Mathe- » matik, etc. Dritter Band; ‖ Jahrgang 1871 », etc. (page 33e non numérotée) on trouve une liste intitulée (page 33e, lig. 1—3): « Verzeichniss ‖ des Herren, welche für den dritten Band Refe- » rate ge-‖liefert haben ». Dans cette liste (Jahrbuch ‖ über die ‖ Fortschritte der Mathematik, etc. Dritter Band, etc., page 33e, lig. 11) on lit :

« Prof. Clebsch in Göttingen. (†). Cl. »

Digitized by Google

» die || Fortschritte der Mathematik, etc. Dritter Band. || Jahrgang 1871 », etc. (page 33, lig. 1–11, Heft 1), a dans ce volume (page 33, lig. 1–3) le titre suivant :

« A. CLEBSCH. Bemerkungen zu der Theorie der Glei-
» chungen fünften und sechsten Grades. Gött. Nachr. 1871.
» 103–108. »

Dans le même volume (page 33, lig. 11) cet article est signé : « Cl. », c'est-à-dire « Clebsch » (1).

177. *Article sur l'écrit indiqué ci-dessus sous le numéro* 85.

Cet article inséré dans le volume cité ci-dessus intitulé « Jahrbuch || über » die || Fortschritte der Mathematik, etc. Dritter Band. || Jahrgang 1871 », etc. (page 261, lig. 12–25, Heft 2), a dans ce volume (page 261, lig. 12–13) le titre suivant :

« A. CLEBSCH. Ueber das ebene Fünfeck. Clebsch Ann. IV.
» 476–489. »

Dans le même volume (page 261, lig. 25) cet article est signé « Cl. », c'est-à-dire « Clebsch » (2).

III.

TRAVAUX D'AUTRES AUTEURS PUBLIÉS PAR CLEBSCH

178. *Nova methodus, aequationes differentiales partiales primi ordinis inter numerum variabilium quemcunque propositas integrandi. (Ex ill.* C. G. J. Jacobi *manuscriptis posthumis).*

Cet écrit, inséré dans le volume ci-dessus mentionné intitulé « Journal || » für die || reine und angewandte Mathematik, etc. Sechzigster Band. || In vier » Heften. || Berlin, 1862 », etc. (pages 1–181, Erstes Heft), est intitulé dans ce volume (page 1, lig. 1–4): « Nova methodus, aequationes differentiales partiales || » primi ordinis inter numerum variabilium quemcunque || propositas integran- » di. || (Ex ill. *C. G. J. Jacobi* manuscriptis posthumis in medium protulit *A.* » *Clebsch.* » (3).

179. VORLESUNGEN ÜBER DYNAMIK||VON||C. G. J. JACOBI||NEBST||FÜNF HINTERLASSENEN ABHANDLUNGEN DESSELBEN || HERAUSGEGEBEN || VON || A. CLEBSCH. || UNTER BEFÖRDE-

---

(1) Voyez ci-dessus, page 182. note (2).

(2) Voyez ci-dessus, page 182, note (2).

(3) Cet écrit se trouve reproduit dans les pages 129—335 d'un volume intitulé dans sa première page: « C. G. J. Jacobi || Mathematische Werke. || Band III. || Berlin, || Druck und Verlag von Georg » Reimer. || 1871 », et dans la troisième page: « C. G. J. JACOBI || OPUSCULA MATHEMATICA. || VOLU- » MEN III. || BEROLINI, || TYPIS ET IMPENSIS GEORGII REIMERI. || 1871. » (pages 129—309), où il a (page 129, lig. 2—5) le titre rapporté dans les lignes 24—27 de la présente page 182.

M. Clebsch a ajouté à ce mémoire de Jacobi une partie du § 52, c'est-à-dire tout ce qu'on lit dans ce mémoire depuis les mots (Journal || für die || reine und angewandte Mathematik, etc. Sechzigster Band, etc., page 110, lig. 16. — C. G. J. Jacobi || Mathematische Werke. || Band III », etc., page 238, lig. 16) :

« Problema quoddam approximatum huiuscemodi aequationibus contineatur »,

jusqu'aux mots (Journal || für die || reine und angewandte Mathematik, etc. Sechzigster Band, etc., page 111, lig. 20. — C. G. J. Jacobi || Mathematische Werke. || Band III, etc., page 239, lig. 20) :

« quarum forma aequationibus propositus prorsus est similis »,

comme il résulte de la note suivante, qui s'y trouve (Journal || für die || reine und angewandte Mathematik, etc. Sechzigster Band, etc., page 110, lig. 24—25. — C. G. J. Jacobi || Mathematische Werke. || Band III, etc., page 238, lig. 26—28) :

« *) Abhinc usque ad initium § 53 lacuna in manuscripto invenitur, quam illo argumento quod » sine dubio *Jacobi* eo loco tractandum sibi proposuerat explere conatus sum. » C.

Digitized by Google

RUNG DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE || DER WISSENSCHAFTEN. || BERLIN. || DRUCK UND VERLAG VON GEORG REIMER. || 1866. (In 4°. de 586 pages dont les 1–3, 5, 9, 479, 518, 542, 558 ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées avec les numéros IV, VI–VIII, 2–470, 472–509, 511–533, 535–549, 551–578). (1) Dans les pages (3e non numérotée, et 4e numérotée IV) de cette édition on trouve une préface intitulée dans la première de ces pages (lig. 1) « Vorwort » et qui dans la seconde (lig. 23–24) est datée et signée: « Giessen, den 19. » März 1866. || Clebsch » (2).

180. NEUE || GEOMETRIE DES RAUMES || GEGRÜNDET AUF DIE BETRACHTUNG || DER GERADENLINIE ALS RAUMELEMENT. || VON || JULIUS PLUECKER, || MIT EINEM VORWORT VON A. CLEBSCH. || ZWEI ABTHEILUNGEN IN EINEM BANDE, || LEIPZIG, || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER || 1868–1869 (3) (In 4°. de 390 pages, dont les 1–3, 5–7, 233–235, 237, 238, 349, 387 ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées avec les numéros IV, 2–226, IV, 227–336, 339–374, 276–378). La première de ces deux Sections ABTHEILUNGEN contient (pages 3e non numérotée, et 4e, numérotée IV) de cette ERSTE ABTHEILUNG une préface intitulée dans la première de ces pages (lig. 1): « VORWORT », et qui dans la seconde, numérotée IV (lig. 31–32) est datée et signée « Giessen den 8. Juni 1868. || A. Clebsch » (4).

---

(1) Un article sur cette édition se trouve dans le volume intitulé « JOURNAL DES SAVANTS AN» NÉE 1873. || PARIS. || IMPRIMERIE NATIONALE MDCCCLXXIII » (page 300, lig. 9—33; pages 301—311, MAI 1873). Cet article, signé dans le même volume (page 311, lig. 29): « J. BERTRAND », est reproduit dans le volume intitulé « BULLETIN || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || ET || ASTRONOMIQUES || » RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX ET J. HOÜEL, etc. TOME CINQUIÈME. ANNÉE 1873 », etc. (page 145, lig. 2—35; page 146, lig. 2—35; pages 147—157, OCTOBRE 1873).

(2) Dans cette même édition (page 291, lig. 1—26; pages 292—300) on trouve un mémoire intitulé (page 291, lig. 1—2): « Die Integration der nicht linearen partiellen Differentialgleichungen || erster » Ordnung ». Ce mémoire, qui est un complément des leçons de Jacobi, a été redigé par M. Clebsch, comme l'on voit par la note suivante relative à ce titre, qui se trouve dans la même page 291 (lig. 27—35):

« *) *Jacobi* wurde im Frühjahr 1843 durch schwere Krankheit verhindert, seine » Vorlesungen über Dynamik zu Ende zu führen. Die Anlage derselben zeigt hinlänglich, dass er als Schluss derselben seine Methode der Integration nicht linearer partieller Differentialgleichungen erster Ordnung vorzuträgen beabsichtigte, welche sich in einer im Jahre 1838 verfassten vollstandig ausgearbeiteten Abhandlung unter seinen nachgelassenen Papieren vorgefunden hat, und welche von mir im 60sten Bande des mathematischen Journals veröffentlicht worden ist. Unter Zugrundelegung dieser Abhandlung versuche ich hier im Sinne *Jacobis* die Lücke zu ergänzen, welche am Schlusse seiner Vorlesungen über Dynamik geblieben war. » *C.*

(3) Ce titre se trouve dans la première page d'une couverture imprimée de cette édition. La première des deux Sections (Abtheilungen) mentionnées dans ce titre est intitulée dans sa première page: « NEUE || GEOMETRIE DES RAUMES || GEGRÜNDET AUF DIE BETRACHTUNG || DER GERADEN LINIE ALS RAU» MELEMENT. || VON || JULIUS PLUECKER. || MIT EIMEN VORWORT VON A. CLEBSCH. || ERSTE ABTHEILUNG. || » LEIPZIG, || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. || 1868 », et occupe les pages 1e—7e, non numérotées, et numérotées 1—226 de cette édition. La seconde de ces mêmes Sections est intitulée dans sa première page « NEUE || GEOMETRIE DES RAUMES || GEGRÜNDET AUF DIE BETRACHTUNG || » DER GERADEN LINIE ALS RAUMELEMENT. || VON || JULIUS PLUECKER. || ZWEITE ABTHEILUNG. || » HERAUSGEGEBEN VON FELIX KLEIN. || LEIPZIG, || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. || 1869 », et occupe les pages 233e—235e, 237e, 238e e 349e, non numérotées, et numérotées IV, 227—336. 338—374 de cette édition.

(4) Un article de Clebsch sur cette édition se trouve dans le volume intitulé « Göttingische || ge» lehrte Anzeige, etc. 1869. || Zweiter Band », etc. (pages 1569—1581). Voyez le n° 170 du présent catalogue.

Digitized by Google

ZUR || GESCHICHTE DER MATHEMATIK || IN || ALTERTHUM UND MITTELALTER || VON || DR. HERMANN HANKEL, || WEIL. ORD. PROFESSOR DER MATH. AN DER UNIVERSITÄT ZU TÜBINGEN. || LEIPZIG, || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. || 1874. In 8.°, de 414 pages (*).

Hermann Hankel, l'un des élèves les plus distingués de Riemann, et professeur à l'Université de Tübingen, avait l'intention de publier deux ouvrages sur l'histoire des mathématiques: l'un sous forme d'abrégé, destiné à tous ceux qui s'occupent de mathématiques, l'autre plus étendu et plus spécial s'adressant uniquement aux professeurs et aux géomètres. Une mort prématurée a empêché le jeune savant de terminer aucun des deux livres qu'il avait projeté d'écrire. Mais on a retrouvé dans ses papiers une bonne partie du premier; ces papiers contiennent l'histoire des mathématiques dans l'antiquité et au moyen-âge, à part l'époque classique de la Géométrie en Grèce sur laquelle Hankel n'a laissé qu'un fragment. Le père de Hankel a cru rendre service à la science en publiant la partie achevée de l'œuvre de son fils; c'est l'ouvrage dont nous venons de transcrire le titre.

Hermann Hankel, qui est un critique très-judicieux, semble avoir fait tous ses efforts pour connaître les sources de l'histoire des mathématiques. Cette circonstance donne une valeur particulière à ses jugements sur les diverses époques de la science, et c'est pourquoi nous allons analyser son livre aussi exactement que possible. Le seul défaut de cet ouvrage, peut-être, est de revêtir parfois des idées relativement simples, d'une forme abstraite et compliquée.

DIVISION DE L'HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES (pages 1–5). L'histoire des mathématiques, se divise naturellement en trois périodes :

I. *Antiquité*. Création de la Géométrie pure par les Grecs.

II. *Moyen-âge* (**). Commencements de l'Arithmétique pure et de l'Algèbre en Grèce et dans l'Inde; progrès de ces deux parties des mathématiques chez les Arabes d'abord, puis chez les peuples chrétiens de l'Occident jusqu'à l'époque de la Renaissance. Pendant cette seconde période, la Géométrie est, pour ainsi dire, stationnaire.

III. *Temps modernes*. Descartes invente la Géométrie analytique où sont réunies, dans une alliance féconde, les deux tendances qui caractérisent les mathémati-

(*) Les pages 1—5, 10, 27, 51, 75, 92, 161, 176, 227, 298, 308, 364, 385, 409 ne sont pas numérotées. Les autres sont numérotées 2—5, 7—22, 24—40, 48—70, 72—87, 89—156, 158—171, 173—222, 224—293, 295—303, 305—359, 361—380, 382—404, 406—410. Dans notre compte rendu, nous citons la pagination de l'auteur.

(**) Nous prenons ce mot dans le sens le plus large pour désigner la période qui commence avec le christianisme et se termine à la Renaissance.

Digitized by Google

ques pendant l'antiquité et le moyen-âge. Il introduit dans la science l'idée de la variabilité des grandeurs, que la Mécanique, nouvellement créée, aide puissamment à comprendre. Les mathématiques ont gardé jusqu'à présent le caractère que leur a imprimé Descartes, et c'est l'idée de la variabilité des grandeurs qui a permis à l'Algèbre et à la Géométrie de prendre de nos jours un nouvel essor.

[Cette subdivision de l'histoire des mathématiques est à peu près la même que celle qui est esquissée par M. Chasles, dans le Discours d'ouverture du Cours de Géométrie supérieure, comme suit (*) :

« Les Grecs étaient surtout géomètres: ce n'est » que très-tard que l'on trouve chez eux le Traité d'Algèbre de » Diophante. Leur Géométrie était pure, sans mélange de calcul; et » leur goût pour cette partie fondamentale des sciences mathéma- » tiques se manifeste non-seulement dans les ouvrages d'Euclide, » d'Archimède, d'Apollonius, mais encore, comme je l'ai dit ci-des- » sus, dans leurs ouvrages d'astronomie; car tout y est géométrique, » et les Tables des mouvements célestes ne sont elles-mêmes que » l'expression numérique de constructions géométriques. Chez les » Hindous, au contraire, et chez les Persans, l'Algèbre paraît être » la science la plus cultivée : les théories algébriques s'y trouvent » dans une perfection suprenante qui les distingue des méthodes de » Diophante; enfin le génie du calcul se trouve même dans leur Géo- » métrie (1), et je crois pouvoir dire aussi dans leur Astronomie. » Les Arabes ont recueilli avec le même soin et la même avidité » toutes ces connaissances d'origine différente, et leurs ouvrages ont » porté l'empreinte de ces éléments divers, qui, en réagissant les » uns sur les autres, enlevaient aux différentes parties de la science » leur pureté naturelle.

» C'est dans cet état que les Arabes nous ont transmis leurs con- » naissances : aussi ne trouve-t-on pas, dans nos ouvrages du » XVIe siècle, la distinction que les Grecs avaient établie entre les » différentes parties des Mathématiques; au contraire, toutes sont » réunies et confondues, pêle-mêle pour ainsi dire, dans le même » livre: l'Algèbre en est la partie principale, et y fait une sorte d'in- » troduction à la Géométrie. Dans celle-ci, la partie pratique, que » les Grecs appelaient la *Géodésie*, se trouve mêlée aux *Éléments*, » et y tient la plus grande place. Enfin les propositions de Géomé- » trie n'ont plus le caractère abstrait de la Géométrie grecque; c'est » presque toujours sur des données numériques qu'elles sont dé- » montrées.

. . . . . .

» A l'état de confusion qui caractérise les ouvrages du XVIe siècle, » a bientôt succédé une rénovation générale des sciences mathéma- » tiques, qui leur a donné, avec le caractère d'abstraction et de gé- » néralité qui leur convient, des ressources puissantes dont les Grecs » n'avaient point eu l'idée. Viète, Descartes et Fermat sont les pre- » miers et les principaux auteurs de cette grande révolution. »]

» (1) Voir *Aperçu historique*, etc.; pages 416—456.

INTRODUCTION. PÉRIODE ANTÉRIEURE AU DÉVELOPPEMENT SCIENTIFIQUE DES MATHÉMATIQUES (pages 6–87). Les idées d'espace, de temps, de

(*) TRAITÉ || DE || GÉOMÉTRIE SUPÉRIEURE, || PAR M. CHASLES, etc. PARIS, || BACHELIER, etc. 1852, page LII, lig. 28—35, page LIII, lig. 1—23, 35; page LIV, lig. 12—17. — JOURNAL || DE || MATHÉMATIQUES || PURES ET APPLIQUÉES, || OU || RECUEIL MENSUEL, etc. Publié || PAR JOSEPH LIOUVILLE, etc. TOME XII. – ANNÉE 1847. || PARIS, etc. 1847, page 15, lig. 4—31, page 16, lig. 17—22, JANVIER 1847. — FACULTÉ DES SCIENCES DE L'ACADÉMIE DE PARIS. || COURS || DE || GÉOMÉTRIE SUPÉRIEURE. || Séance d'ouverture, le 22 Décembre 1846. || M. CHASLES, PROFESSEUR. || PARIS, IMPRIMERIE DE BACHELIER, || RUE DU JARDINET, 12. || 1847, page 16, lig. 10—33, page 17, lig. 1—4, 26—31.

Digitized by Google

nombre, de grandeur, lentement élaborées pendant la période antérieure au développement scientifique des mathématiques, sont les matériaux qui servent de base à la science proprement dite. Il importe de s'en occuper dans l'Introduction.

I. NOMBRES ET NOMS DE NOMBRES. (pages 7–22). 1. *Origine des noms de nombres* (pages 7–10). Le premier pas de l'homme dans le domaine mathématique est l'acquisition de l'idée de nombre. De tout temps, les peuples non–civilisés ont exprimé cette idée au moyen des doigts de la main et des pieds. Les noms de nombre existent chez les races indo–germaniques, avant leur séparation les unes des autres, car les principaux de ces noms sont essentiellement les mêmes dans les langues de ces races.

L'étymologie des noms de nombre n'a pu être trouvée jusqu'à présent, avec certitude, sauf dans des cas très–rares et seulement chez quelques peuples sauvages, où le nombre 5, par exemple, est désigné par le mot *main*. L'idée abstraite de nombre n'a laissé dans le mot qui l'exprime rien qui rappelle une image concrète.

2. *Principe du système des nombres* (pages 11–13). A l'exception de quelques tribus très–sauvages qui ne savent pas compter au delà de 20, tous les peuples en sont arrivés à décomposer les nombres d'après le type

$$a_0 + a_1 X + a_2 X^2 + a_3 X^3 + \text{etc.},$$

a_0, a_1, a_2 étant des nombres inférieurs à X, base du système, X^2, X^3, etc. des unités d'ordre supérieur. Cette manière identique d'envisager les nombres, tient donc probablement à la nature de l'homme, et prouve l'unité morale de l'espèce humaine. A peu près partout les noms de nombres tels que $8X$ et $X+8$ sont composés avec le nom de la base X et l'autre nombre 8 qui multiplie X ou lui est ajouté.

3. *Noms des unités d'ordre supérieur* (pages 13–18). On a donné peu à peu aux unités d'ordre supérieur des noms qui signifient assez souvent un nombre indéterminé (ex. g. μυρίοι = un grand nombre).

Avant leur séparation, les peuples indo–germaniques n'avaient en commun que les noms jusqu'à cent. Mille a été nommé plus tard d'une manière différente chez les divers peuples appartenant à la race aryenne. En général, dans l'antiquité, on ne donne pas de noms aux unités supérieures (10000 = μύριοι excepté, ainsi que le mot correspondant en égyptien). Million signifie d'abord 10 tonnes d'or; en 1494, il a déjà le sens actuel. Billion et Trillion, inventés au commencement du 17ème siècle, ne sont guère employés qu'au 18ème. Milliard est français et date du 19ème siècle (*).

(*) Cependant Jacques Peletier dans son Arithmétique imprimée en 1552 dit que le mot « Milliart » « signifie million de millions » (L'Aritmetique de||JACQUES PELETIER||du Mans, departie en quatre Liures, A THEODORE DE BESZE||Reueüe & corrigee.||Avec Priuilege du Roi,||A Poitiers au Pelican, par Ian de Marnef. || 1852, feuillet 6e, numéroté 2, *recto*, lig. 18—20. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA,

Digitized by Google

Les Indiens seuls, poussés par leur imagination vers le gigantesque, ont, dès l'antiquité, des noms pour toutes les puissances de 10 jusqu'à 10^{17} (Mahâbhârata); plus tard jusqn'à 10^{40} (Râmâyana). Les Boudhistes poussèrent le système à bout en donnant des noms à $m = 10^7$, m^2, m^4, m^8, ... m^r, $r = 2^{128}$. Les Grecs n'eurent pas de système de numération un peu étendu avant Archimède, et alors seulement dans un but purement scientifique. Cela provient de ce que leurs philosophes cherchaient les secrets des nombres, non dans leur grandeur, mais dans leurs propriétés.

La Bible n'a pas de termes pour désigner explicitement des nombres très-grands; la Cabbale ne s'occupe que des propriétés symboliques des nombres.

4. *Bases diverses des systèmes.* Les systèmes de numération sont basés, non sur des idées théoriques, mais sur la nature physique ou intellectuelle de l'homme.

Le système décimal, de beaucoup le plus répandu, est employé seul, pour ainsi dire, par les peuples civilisés. Le système quinaire est employé aussi souvent que le système décimal chez les peuples sauvages. Les noms de nombres sont simples jusqu'à 5; 6, 7, 8, 9, se composent d'après les types 5 + 1, 5 + 2, etc. Mais 10 est exprimé par un mot simple, de sorte que ce système rentre dans le décimal. Le système vigésimal, avec très peu de développements, est ou a été en usage chez des peuplades de l'Afrique et de l'Océanie, puis chez les Astèques de Mexico et les Indiens Maya du Yucatan, qui s'en servent d'une manière logique. Les noms des nombres jusque 20 sont formés d'après le système quinaire ou décimal, mais 20 est exprimé par un mot ainsi que 20^2, 20^3 et même 20^4. Les nombres intermédiaires sont nommés d'après le système vigésimal. Les peuplades caucasiques d'origine indo-germanique et les Celtes, employaient aussi le système vigésimal dont il est resté des traces en français (soixante-dix, quatre-vingts, quinze-vingts, etc.), et aussi en danois.

Les systèmes quinaire, décimal, vigésimal répondent à la nature physique de l'homme qui compte sur les doigts d'une main, de deux mains ou des pieds et des mains. Mais la nature intellectuelle de l'homme lui fait trouver plus simple la division d'un tout en 3, 4, 12 parties qu'en 5, 10, 20; de là, l'ancienne subdivision duodécimale ou quaternaire des mesures, poids et monnaies. Mais nulle part, il n'y a eu un système de numération duodécimale. Tout au plus quelques traces d'une semblable numération, apparaissent dans les autres systèmes, avec d'autres irrégularités d'origine diverse.

II. CHIFFRES (pages 23–46). 1. *Origine des chiffres* (pages 23–29). Les chiffres, ou, plus exactement, les signes numéraux, sont différents des autres

---

etc. PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, etc. TOMO I. || ROMA, etc. 1868, page 149, lig. 70—78; page 150, lig. 15. MAGGIO 1868. — NOTICE || SUR || LUDOLPHE VAN COLEN || PAR || M.R G. A. VORSTERMAN VAN OIJEN, etc. ROME, etc. 1868. page 11, lig. 70—78; page 12, lig. 15).

Digitized by Google

signes de l'écriture, quand ces signes représentent des *lettres* ou des *syllabes*; identiques quand les signes représentent des *mots* comme en chinois, ou des *images* altérées des objets (hiéroglyphes). Néanmoins, les chiffres ne sont pas des *mots* (sauf en chinois), car les multiples de la base du système de numération sont composés autrement dans la langue parlée que dans la numération écrite; ni des *images*, sauf pour les premiers nombres chez certains peuples, ni les *syllabes* ou les *lettres* initiales des noms de nombre, sauf chez les *anciens* Grecs (C et M chez les Romains sont relativement récents). Les chiffres ne sont pas la création d'un peuple commerçant désireux d'abréger sa comptabilité, car jamais la routine des praticiens n'a en rien avancé l'art du calcul. *Les chiffres sont des symboles d'idées*, non des images, des mots, des syllabes, ou des lettres; c'est une création de la pensée réfléchie, très-différente suivant les divers endroits où elle a surgi.

2. *Signification universelle des chiffres* (pages 29–31). Le dernier et le plus parfait des systèmes de numération est une langue universelle dans le domaine des idées de grandeur. La même chose n'est pas réalisable dans le domaine des autres idées, à cause de leur nombre, de leur complexité [et aussi de leur nature même].

3. *Principes divers des systèmes de numération écrite* (pages 31–46). La base du système de numération écrite est en général la même que celle du système de numération parlée. Avant l'invention du zéro, on emploie des signes distincts pour 1, 2, 3, ... 9, X, C, M, et guère au delà. Les unités d'ordre supérieur précèdent *dans l'écriture* les unités d'ordre inférieur; de même *dans les calculs*, sauf chez les Arabes, qui, empruntant les chiffres aux Indiens (lesquels à cette époque écrivaient de gauche à droite), mettent les unités supérieures à gauche, quoiqu' ils fassent l'inverse dans leur écriture qui va. de droite à gauche.

1.° *Numération non systématique*, surtout au moyen de lettres pour désigner les unités, dizaines, centaines. Cette manière d' écrire les nombres, plus simple en apparence que la suivante, et dont on a attribué l'invention aux Phéniciens, n'a jamais été employée par eux; elle a été adoptée par les Grecs au 5^{me} siècle av. J. C., par les Hébreux vers 137 av. J. C., par les Syriens au 7^{me} siècle après J. C. et par les Coptes. Les Arméniens, les Géorgiens, les Éthiopiens la reçurent avec l'écriture. Des signes spéciaux sont employés pour les dizaines dans l'écriture hiératique et démotique des Égyptiens, en partie dans le pehlvi, et aujourd'hui encore à Ceylan; les Aryens de l'Inde se servaient dans l'antiquité de symboles particuliers pour les dizaines et les centaines.

2.° *Numération additive*. On a des signes pour X, C, M; on répète les signes pour exprimer les multiples, avec quelques abréviations. Ce système, employé par les Aztèques, dans les Hiéroglyphes, le Pali Bactrien, l'écriture cunéiforme, le phénicien, le latin, le grec ancien, a été abandonné par les Grecs et les Egyptiens,

Digitized by Google

mais gardé par les Romains. Exemple pour le grec: |M| |X| HHHHΔΔΠIIII = 55429 ; Π = πέντε, Δ = 10, H = Ἑκατον, X = 1000, M = 10000.

3° *Numération multiplicative*. On écrit devant X, C, M les chiffres des unités pour ne pas répéter les dizaines, centaines, etc. Ainsi, nous écririons 4M7X2 pour 4072, si nous n'avions pas le zéro. Ce système, quoique correspondant à la numération parlée, n' est employé en toute rigueur que chez les Chinois, puis *partiellement* à Ceylan, dans le huzvaresch, dans les écritures cunéiformes, dans l'écriture hiératique et démotique des Egyptiens, et même un peu chez les Romains.

4.° *Numération exponentielle*. Le principe de cette numération, employé pour les unités supérieures, consiste à écrire, au-dessus ou à côté des signes des unités inférieures, d'autres signes qui indiquent quelles sont multipliées par 1000, 100000, etc.: Romains : $\overline{\text{IX}}$l $\overline{\text{CLXXX}}$ DC = 1180600; Grecs ,α, ,β, ...=1000, 2000,... ; Hébreux ; Syriens, etc.

5.° *Numération en colonnes* (En Europe au moyen âge). Dans un tableau sont tracées des colonnes pour les unités, dizaines, centaines, etc. Il suffit de neuf chiffres pour écrire tous les nombres.

6.° *Numération fondée sur le principe de position* [*et le zéro*]. Système d'une perfection idéale, supérieur à tous les systèmes numération parlée, fondé sur l'emploi du zéro. Le zéro était universellement employé chez les Indiens au 7^{me} siècle; les Byzantins, les Arabes, les Italiens au moyen-âge, les en reconnaissaient comme les inventeurs. Leur système de numération parlée, leur tendance à s'occuper des grands nombres, plus que leur numération multiplicative imparfaite, les prédestinaient à cette découverte.

III. CALCUL PRATIQUE (pages 47–70). 1. *Du Calcul en général* (pages 47–49). A l'aurore de la civilisation, le calcul au moyen des signes numéraux était très-difficile. On y a suppléé au moyen du calcul mental, au moyen du calcul sur les doigts, ceux-ci ouverts ou fermés complètement ou incomplètement désignant un certain nombre d'unités, de dizaines, de centaines ou de mille. Enfin, on a subdivisé de la manière la plus commode pour la simplification des calculs, les poids, les mesures, les monnaies; chez les Babyloniens, on a ainsi employé la division sexagésimale, jusque dans la chronologie des périodes historiques peu connues.

2. *Addition* (pages 49–55). On a additionné: 1.° au moyen de grains de blé ou de cailloux; c'est le moyen le plus primitif; 2.° au moyen de Tables d'addition s'étendant jusqu'aux centaines, au besoin; 3.° plus rarement au moyen des signes numéraux; 4.° au moyen de l'ancien abacus, dans l'antiquité peut-être, au moyen-âge en Europe, en Chine de temps immémorial, actuellement en Russie, d'où Poncelet a rapporté la machine élémentaire à calcul équivalente, appelée *boulier* en France.

3. *Multiplication* (pages 55–56). On ne sait pas comment les anciens faisaient

Digitized by Google

les multiplications et les divisions. Eutocius, au sixième siècle après J. C., effectue toutes les multiplications indiquées dans les œuvres d'Archimède, en multipliant séparément chaque chiffre (signe numéral) du multiplicande par chaque chiffre du multiplicateur, et ajoutant ensuite tous les résultats. Au commencement du moyen-âge, on employait l'addition ou la soustraction répétée, avec quelques simplifications, au lieu de la multiplication et de la division; ou bien, une table de multiplication très-étendue.

4. *Fractions* (pages 55–66). Les Romains avaient remplacé les fractions abstraites par les parties correspondantes de l'as, ce qui rendait l'addition assez facile, la multiplication très-difficile. Ex: as = 1, uncia = $\frac{1}{12}$, quincunx = $\frac{5}{12}$, sextans = $\frac{1}{6}$, sextula = $\frac{1}{72}$; le carré de quincunx est sextans plus dimidia sextula. Les arpenteurs romains n'ont pas amélioré ce système. Les Grecs semblent avoir employé des fractions concrètes; mais leurs arpenteurs (et les Egyptiens aussi) ont souvent réduit les fractions en somme de fractions ayant 1 pour numérateur. Ex : $\frac{12}{13} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{13} + \frac{1}{78}$.

Aucun peuple de l'antiquité n'a employé les fractions décimales, dont les Arabes se sont servis au treizième siècle. La subdivision décimale est peu naturelle à l'esprit humain. Les Romains préféraient les subdivisions duodécimales; des peuples non-aryens de l'Inde ont employé d'une manière logique et suivie la subdivision quaternaire; les arpenteurs égyptiens la subdivision binaire; les Babyloniens, et après eux, Ptolémée et les modernes, en Astronomie, la subdivision sexagésimale.

5. *Arithmétique théorique* (pages 66–68). Les Babyloniens semblent avoir eu quelque connaissance des proportions et des progressions.

6. *Calcul des Indiens* (pages 68–70). Le calcul pratique des Indiens se réduisait au calcul sur les nombres de 1 à 9, parce qu'ils avaient des noms spéciaux pour les unités des divers ordres. De là leur supériorité sur les autres peuples civilisés même avant l'invention du zéro. D'ailleurs, le goût des spéculations arithmétiques était général chez les Indiens.

IV. GÉOMÉTRIE PRATIQUE (pages 69–87). 1. *Origine des idées géométriques.* [*Influence de l'architecture*] (pages 71–76). Les idées géométriques sont données à l'homme par l'intermédiaire des sens, même avant qu'il en ait une conscience bien nette. Ensuite l'art de construire conduit naturellement à une connaissance plus approfondie des notions fondamentales de la Géométrie et des principaux instruments de la Géométrie pratique. Le développement de la Géométrie comme science est donc lié étroitement à celui de l'Architecture. Dans l'Inde, en Chine, à Babylone, ni la Géométrie, ni l'Architecture n'arrivent à un développement régulier. Au contraire, la Géométrie nait en Égypte où les constructions sont à la fois imposantes et régulières, et elle devient une science bien coordonnée en Grèce,

Digitized by Google

où l'art antique acquiert sa plus grande hauteur. Les plus vieux restes de la Géométrie en Égypte sont les pyramides. La plus grande est carrée, bien orientée, et telle que la surface de ses faces latérales soit égale au carré de sa hauteur, ou plutôt que le périmètre de sa base soit égale à la circonférence ayant sa hauteur pour rayon. D'après l'astronome P. Smyth d'Edimbourg, la grande pyramide renferme dans ses dimensions un système complet de poids et mesures, basé sur les dimensions de la terre et sur l'Astronomie la plus avancée. Sans aller aussi loin, on peut admettre que les habitants de l'Égypte ont souvent réalisé des rapports astronomiques dans leurs constructions; il ont aussi attribué des vertus mystiques aux propriétés numériques ou géométriques, comme d'autres peuples anciens, et comme les architectes du moyen-âge.

2. *Influence de l'arpentage et de l'astronomie* (pages 76–80). Les Égyptiens, à cause de la nature de leur pays, exposé aux inondations du Nil, les Romains, à cause de leur tendance à tout soumettre à des règles officielles, ont eu de bonne heure des arpenteurs et un cadastre. Cela contribua, comme l'Architecture, à faire naître la Géométrie scientifique, chez les Égyptiens, au moins; car les praticiens romains ne firent faire aucun progrès à la science. L'Astronomie des Chaldéens, qui avaient imaginé la division du cercle en 360 degrés (6 sextants) et qui connaissaient le diamètre du Soleil assez exactement, présuppose aussi une certaine culture de la Géométrie.

3. *Géométrie ancienne des Chinois* (pages 80–83). Il y a beaucoup de discussions sur l'antiquité des sciences chez les Chinois. Cependant plusieurs siècles avant J. C., ils savaient que l'année est de $365\frac{1}{4}$ jours, ce qui suppose certaines connaissances géométriques. On n'a qu'un seul document mathématique chinois ancien, qui s'occupe directement de Géométrie. Il est antérieur de plusieurs siècles à l'ère chrétienne, et contient les trois remarques suivantes : 1.° les longueurs 3, 4, 5 forment un triangle rectangle; 2.° $3^2 + 4^2 = 5^2$; 3.° on peut mesurer avec une sorte d'équerre, les distances, les hauteurs, les profondeurs.

4. *Géométrie des Egyptiens* (pages 83–87). Les Égyptiens sont incontestablement, d'après les témoignages des Anciens, les inventeurs de la Géométrie; mais, jusqu'à présent, on n'a que deux textes égyptiens anciens sur la Géométrie. Le premier, le papyrus de Rhind, analogue aux écrits de géométrie pratique de Héron, n'est pas encore publié en entier: il contient des règles, exposées sur des exemples, relativement à l'aire du triangle rectangle et du rectangle, du triangle et du trapèze isoscèles, au volume de la pyramide tronquée, à l'hexagone régulier. Le second contient un grand nombre d'applications de la formule erronée $\left(\frac{a+b}{2}\right)\left(\frac{c+d}{2}\right)$, pour calculer l'aire d'un quadrilatère dont les côtés opposés sont a et b, c et d. La formule est appliquée au triangle en faisant $d = 0$. Le plus souvent, $c = d$.

Digitized by Google

Le premier de ces documents remonte à une époque inconnue, le second au temps de Héron (1 siècle avant J. C.).

PÉRIODE GÉOMÉTRIQUE. ANTIQUITÉ (pages 88–156, 381–404). I. AVANT EUCLIDE (600—300 av. J. C.) (pages 88–156). 1. *Les mathématiciens ioniens* (pages 88–92). Les Ioniens ont emprunté aux Égyptiens la matière de leurs spéculations, à laquelle ils ont donné une forme scientifique. Thalès (vers 600 av. J. C.) mesura, dit–on, la hauteur des pyramides au moyen de leur ombre, au moment où un bâton planté verticalement en terre donne une ombre égale à lui–même. Thalès savait aussi trouver l'éloignement d'un navire en mer, par la mesure de deux angles et d'une base terrestre. Le premier il remarqua explicitement l'égalité des angles à la base dans un triangle isoscèle et découvrit que les angles inscrits dans une circonférence sont droits. Oenopide de Chios montra comment on peut abaisser une perpendiculaire à une droite, d'un point extérieur, et comment on peut construire, en un point donné sur une droite, un angle égal à un angle donné. On ne sait pas exactement ce qui est original dans ces diverses propositions attribuées aux Ioniens.

2. *Pythagore et son école* (pages 92–111). On ne possède, sur Pythagore, que peu de renseignements sûrs. Les Néopythagoriciens ont fait un vrai roman de la vie et des découvertes de l'ancien chef de leur école, qu'ils ont dépeint comme un philosophe pénétré des idées de l'Orient, plus qu'il ne l'a été réellement par suite de son voyage en Egypte.

Voici l'énumeration de ce qu'on peut attribuer à Pythagore et à son école.

1.° Pythagore a trouvé que la somme des angles d' un triangle est égale à deux droits, pour un triangle équilatéral d'abord, un triangle isoscèle ensuite, enfin pour un triangle quelconque. Vraisemblablement Pythagore est arrivé à ce théorème en menant la hauteur du triangle équilatéral, puis des parallèles à la base et à la hauteur par les extrémités d'un côté et admettant que le rectangle a ses angles droits, etc. 2.° La proposition relative au carré de l'hypoténuse est attribuée avec un peu moins de certitude à Pythagore. On peut conjecturer qu'il l'a trouvée, s'il est vraiment l'auteur de cette découverte, en partant du triangle rectangle isoscèle, et du cas particulier où les côtés ont des longueurs 3, 4, 5. Peut–être aussi, comme le suppose Bretschneider, a–t–il retranché du carré de $(a+b)$, deux fois le rectangle ayant pour côtés a et b, puis du même carré, quatre fois le triangle rectangle ayant les mêmes côtés, ce qui donne une démonstration intuitive du théorème. 3.° Les Pythagoriciens se sont aussi occupés des problèmes géométriques correspondant à la construction de x d'après les équations, $y^2 = ax$, $y^2 = ax \pm x^2$, questions qui touchent de près à la théorie des coniques. En résumé, on peut attribuer à Pythagore et à son école à peu près la matière des deux premiers livres d'Euclide. 4.° Les

Digitized by Google

nombres a, $\frac{1}{2}(a^2-1)$, $\frac{1}{2}(a^2+1)$, a impair, forment les côtés d'un triangle. 5.° Pythagore a découvert les quantités irrationnelles, à propos de l'incommensurabilité de la diagonale du carré avec le côté, dont l'ancienne démonstration est dans Euclide (Éléments, X, 117). 6.° La série des nombres impairs a pour somme un carré, la série des pairs, un nombre hétéromèque, c'est-à-dire de la forme $n(n+1)$. 7.° Les anciens Pythagoriciens s'occupèrent vraisemblablement des proportions arithmétiques, des proportions géométriques, et de la proportion harmonique.

D'après les Néopythagoriciens, Pythagore aurait trouvé le fondement arithmétique des intervalles musicaux et aurait posé, dans les propriétés des nombres, les principes de toute harmonie, de toute beauté; de là, les spéculations pythagoriciennes sur l'harmonie suprasensible des sphères, et sur les nombres considérés comme essence des choses. La fini et l'indéfini, l'impair et le pair, l'un et le multiple, le carré et l'hétéromèque (c'est-à-dire, peut-être, le rationnel et l'irrationnel) font partie des catégories pythagoriciennes. Chaque idée a son symbole numérique: la justice, par exemple, est symbolisée par le nombre 4. L'harmonie des intelligences et des volontés est le fondement de la morale et de la société pythagoriciennes. L'école ne se sépare jamais du maître dont il est impossible de distinguer exactement les découvertes propres. En tous cas, on peut l'appeler le Père des mathématiques.

3. *Les mathématiciens au cinquième siècle* (pages 111–115). *La quadrature du cercle et la méthode d'exhaustion* (pages 115–127). Des révolutions politiques dispersèrent les communautés pythagoriciennes. Un pythagoricien, Hippocrate de Chios, publia le premier traité de Géométrie. La méthode analytique s'y mêle à la méthode synthétique, mais, à part cette circonstance, les fragments qui nous restent d'Hippocrate, ont déjà la forme euclidienne : rigueur absolue des déductions, constructions effectuées seulement après en avoir démontré la possibilité, pas de méthodes générales. Hippocrate démontre que des triangles isoscèles dont les côtés sont proportionnels ont des angles égaux; que des segments de cercles semblables sont entre eux comme les carrés de leurs cordes, et deux cercles, comme les carrés de leurs diamètres; enfin il en déduit la quadrature de ses célèbres lunules. Hippocrate ne connaissait pas la propriété de l'angle inscrit dans un cercle, et avant Archimède, personne n'a trouvé une valeur approchée de π.

La théorie de la similitude des triangles isoscèles suppose une théorie des proportions entre grandeurs continues. Dans l'antiquité, cette théorie n'a jamais été déduite de celle des proportions entre les nombres entiers et fractionnaires.

C'est au cinquième siècle que fut appliquée pour la première fois la méthode d'exhaustion, mais elle ne le fut pas sous forme de méthode générale, ni alors, ni plus tard. Archimède lui-même, qui s'en sert avec tant d'habileté, ne l'expose jamais que sur des cas particuliers. C'est le sophiste Antiphon qui le premier,

Digitized by Google

crut pouvoir épuiser le cercle en y inscrivant un polygone régulier de 2^n côtés, n étant suffisamment grand. On lui objecta que, pour cela, n devrait être infini. C'était à la même époque que Zénon d'Elée, au nom de ses spéculations sur l'infini, déclarait le mouvement impossible, ainsi que la subdivision d'une longueur en un nombre infini de parties. Le génie d'Aristote résolut, au siècle suivant, toutes les difficultés des Eléates sur le terrain de la métaphysique, mais les mathématiciens les évitèrent au moyen de la méthode de réduction à l'absurde, et des deux axiomes suivants: 1.° toute grandeur est divisible en parties; 2.° la différence entre deux aires, prise un nombre suffisant de fois, peut dépasser toute aire donnée. Hippocrate de Chios a dû démontrer le théorème sur le rapport de deux cercles, en s'appuyant sur ces axiomes, à peu près comme le fait Euclide, au commencement de son douzième livre.

4. [*Le quatrième siècle*]. *L'école de Platon* (pages 127–131). *Progrès des éléments* (pages 131–136). *La méthode analytique* (pages 136–150). *Les coniques et la duplication du cube* (pages 150–156). La guerre du Péloponnèse interrompit les progrès des mathématiques, mais Platon et son école, avec quelques Pythagoriciens, comme Archytas de Tarente, firent ensuite prendre un nouvel essor aux recherches géométriques. Voici les noms des géomètres de cette époque: Léon, Laodamas, Théétète, Néoclide, Eudoxe, élève d'Archytas, puis les élèves de Platon: Amyclas, Ménechme et son frère Dinostrate, Theudius, Cyzicène, Hermotime, Philippe de Mende. La cosmologie, la politique et même, en partie, la métaphysique de Platon sont basées sur des spéculations mathématiques. Platon fit ressortir l'importance pédagogique de l'enseignement des mathématiques, ainsi que leur utilité pour l'astronomie, la navigation et la chronologie.

Voici la liste des découvertes de l'école platonicienne et des géomètres contemporains. 1.° On peut résoudre en nombres entiers les équations:

$$a^2 : x = x : b^2 , \quad a^3 : z = z : y = y : b^3$$

(Comp. Euclide, livre VIII). 2.° Les nombres a, $\left(\frac{a}{2}\right)^2 - 1$, $\left(\frac{a}{2}\right)^2 + 1$, a étant pair, forment un triangle rectangle. 3.° Archytas et Hippase, autre pythagoricien, ou, selon d'autres, Eudoxe, perfectionnent la théorie des proportions (Comp. Euclide, livre V). 4.° Théétète démontre que les carrés qui ne sont pas entre eux comme des nombres carrés sont incommensurables. 5.° Le même géomètre étend considérablement la théorie des polyèdres réguliers, ébauchée seulement avant Platon. 6.° Les Platoniciens étudient le prisme, la pyramide, le cylindre droit et le cône de révolution. Eudoxe prouve que la pyramide est le tiers du prisme de même base et de même hauteur, ainsi que la propriété analogue du cône. 7.° Ménechme découvre les coniques en coupant perpendiculairement à l'arête un cône plus ou moins ouvert; un traité fut publié sur ces courbes

Digitized by Google

dès le quatrième siècle, par Aristée. 8.° Dinostrate engendre la quadratrice par un mouvement mécanique. Cette courbe sert à résoudre les questions de la quadrature du cercle et de la trisection de l'angle. 9.° A cette époque, on commence à considérer les lignes comme des lieux géométriques, soit plans (le cercle et la droite), soit solides (les coniques, sections d'un solide), soit linéaires ou mécaniques. 10.° L'école platonicienne s'occupa du célèbre problème de la duplication du cube, qu'Hippocrate de Chios avait généralisé et reduit à la recherche de deux moyennes proportionnelles, c'est-à-dire à la résolution des équations

$$a : x = x : y = y : b.$$

Les grandeurs irrationnelles étant pour les Grecs absolument distinctes des nombres, personne ne chercha à résoudre la question de la duplication du cube, en calculant $\sqrt[3]{2}$, avec une approximation indéfinie. Ménechme ramena le problème des deux moyennes proportionnelles, à l'intersection de la parabole $x^2 = ay$ avec la parobole $y^2 - bx$, ou avec l'hyperbole $xy = ab$. Archytas employa pour le même objet une courbe à double courbure, tracée mécaniquement sur un cylindre. Eudoxe trouva une autre solution qui nous est inconnue. Platon ramena la question à celle-ci : Faire passer par deux points pris sur les côtés d'un angle droit deux parallèles coupant les prolongements des côtés, en deux points tels que la droite qui les joint soit perpendiculaire à ces deux parallèles. On déduit de là une solution par tâtonnement au moyen d'une règle et de deux équerres. Platon, au reste, a exprimé énergiquement son peu d'estime pour les solutions mécaniques, trop rapprochées de la pratique, et qui employaient d'autres instruments que la règle et le compas.

Il semble que Platon ait été moins inventeur de propositions mathématiques qu'inspirateur de ses disciples. Mais on lui doit probablement les définitions géométriques si nettes qu'Aristote cite comme universellement répandues de son temps, puis les axiomes généraux de la science des grandeurs, analogues à ceux que l'on trouve en tête des Éléments d'Euclide, enfin la découverte de la méthode analytique.

Dans la méthode synthétique directe, on déduit une proposition B d'une proposition A, par une série de propositions intermédiaires, qui forment avec A et B, une suite ACDEFB, où chaque proposition est une conséquence de la précédente. La méthode synthétique indirecte c'est la méthode de réduction à l'absurde, dont les Grecs se servent dans les réciproques et dans les théorèmes où les modernes employent la méthode des limites. La méthode analytique pour les théorèmes, consiste à déduire A, qui est donné, de B, qui est à démontrer, par une série F′E′D′C′ de propositions absolument réversibles et identiques, au fond, avec F E D C. La méthode analytique pour les problèmes est plus importante. Voici comment elle procède: 1° On admet que le problème est résolu, et l'on transforme, au moyen des

Digitized by Google

Éléments, les conditions en d'autres qui permettent de regarder comme donnée, une des parties de la figure à construire. 2.° On dissèque la figure à construire, en parties que l'on puisse regarder toutes comme données. Euclide, pour faciliter cette analyse, à écrit son traité des *Données*, où il fait connaître les grandeurs géométriques usuelles que l'on peut regarder comme données, par suite de la connaissance d'autres grandeurs. 3.° On déduit, par inversion de la première opération, combinée avec la seconde, la solution synthétique de la question. Cette synthèse finale serait inutile si la première opération, la transformation des conditions, était faite avec toutes les précautions requises; mais cette transformation peut être imparfaite: *a*) parce que l'on néglige l'une ou l'autre condition du problème; *b*) parce que l'on peut introduire des restrictions ou conditions implicites, en supposant le problème résolu; *c*) parce que dans la transformation des conditions, on peut avoir recours à des propositions qui ne sont pas absolument réversibles. La synthèse est donc pratiquement utile, particulièrement pour la détermination des conditions d'existence de 0, 1, 2, ... solutions. Cette détermination, appelée *Diorisme*, fut inventée, c'est-à-dire, remarquée explicitement, par Léon, contemporain de Platon. Au reste, indépendamment de l'utilité de la synthèse complémentaire de l'analyse, il faut signaler ici la tendance naturelle des Grecs vers cette forme du raisonnement. Il n'est que plus méritoire pour Platon d'avoir appelé leur attention sur la forme analytique, employée d'une manière inconsciente avant lui, par Hippocrate de Chios, et sans doute par d'autres géomètres.

II. EUCLIDE (Fragment, pages 381–406). [*Travaux d' Euclide en général.*] (pages 381–389). Euclide, qui a été longtemps confondu avec le philosophe socratique de Mégare, est, d'après Proclus, un peu antérieur à Archimède. Il arrangea, perfectionna ou compléta les recherches de ses devanciers, en écrivant ses Éléments, livre, qui a eu, comme on le sait, la plus grande influence sur le développement ultérieur de la science. Il publia, en outre, une Optique, une Catoptrique, un livre sur la Musique, un autre sur les Divisions, et un traité sur l'application de la Logique aux mathématiques. A cette liste de Proclus, il faut encore ajouter les Données et les Porismes.

Les Éléments d'Euclide contiennent outre la géométrie élémentaire proprement dite, trois livres sur la théorie des grandeurs, en général, mais ils ne touchent en rien à la théorie des coniques, qui, dans l'antiquité, était traitée par la méthode analytique, tandis que les Éléments employaient la synthèse.

Les Éléments de Géométrie ont, de nos jours, à peu près le même cadre que ceux d'Euclide, et aussi la même forme. Cette forme était employée avant Euclide, et Aristote a dû trouver dans la géométrie de son temps la science d'où il a pu abstraire la Logique, comme il a abstrait la Poétique des chefs-d'oeuvre

Digitized by Google

littéraires des siècles antérieurs. Mais Euclide, comme on le sait par Proclus, a dû cependant contribuer pour beaucoup à donner aux Eléments leur forme strictement logique. Théon le jeune avait quelque peu altéré les Éléments, et le premier Euclide imprimé reproduit probablement son édition; mais Peyrard semble avoir retrouvé le vrai texte de cet ouvrage immortel.

Le cinquième livre des Éléments (page 389–398). Ce livre contient la théorie des proportions entre grandeurs continues, tandis que le livre VII est consacré aux proportions numériques. Euclide et les anciens, en général, regardent comme des choses radicalement distinctes les nombres entiers et les grandeurs continues; de plus, Euclide ne s'occupe pas explicitement de la théorie des fractions. Les grandeurs a, b, c, d, forment une proportion si l'on a, à la fois,

$(Ma > Nb,\ Mc > Nd)$, $(Ma = Nb,\ Mc = Nd)$, $(Ma < Nb,\ Mc < Nd)$,

M et N étant des nombres quelconques. Euclide déduit de cette définition la théorie des proportions entre grandeurs continues.

Pourquoi Euclide a–t–il cru devoir faire une théorie des proportions numériques, après celle des grandeurs coutinues, puisque Aristote avait déjà remarqué que l'idée de nombre était comprise dans celle de grandeur ? Cela provient peut–être, en partie, de ce qu'Euclide a voulu garder la théorie des proportions, telle qu'elle lui avait été transmise par ses devanciers; mais la cause principale de cette singularité est, sans doute, cette tournure d'esprit particulière aux Grecs, qui leur faisait éviter l'emploi de méthodes générales, par crainte de diminuer la clarté de leurs déductions.

La troisième définition du livre V est suspecte d'abord à cause de l'expression κατὰ πηλικότητα qu'elle contient et qui n'est pas euclidienne; puis à cause de sa forme et de son inutilité. La quatrième (dans le texte de Peyrard): une proportion est l'égalité de deux rapports, a dû être introduite par les Arithméticiens, dans le texte d'Euclide, où elle n'a pas de sens, puisque la grandeur d'un rapport n'est pas définie, et où elle est inutile, puisque les définitions 1, 2, 5, 6, 7, 8 exposent d'une manière complète ce que l'on doit entendre par proportions. La 9^{me} définition n'est pas non plus euclidienne, ni par la forme, ni par le fond.

Le sixième livre des Éléments (pages 398–404). Il est assez surprenant qu'Euclide n'ait pas démontré la possibilité de construire les figures semblables, dans le livre VI, qui est consacré à ces figures. C'est une petite lacune. La définition 5 parle de multiplication de rapports incommensurables, ce qui n'a pas de sens dans Euclide. Cette définition est très probablement une interpolation de Théon le jeune, car on la retrouve dans ses écrits; elle manque dans l'Euclide de Campano, qui est traduit de l'arabe; enfin le manuscrit de Peyrard ne la contient qu'en marge. De plus, cette définition contient le mot non–euclidien πηλικότητες. On doit donc la rejeter.

Digitized by Google

Les définitions 10 et 11 du livre V, qui n'ont aucune utilité là où elles sont placées, devraient être en tête du livre VI, dont la proposition XXIII fait très-bien comprendre comment l'on peut parler, dans ces définitions, de rapport composé de deux ou trois autres rapports.

Les propositions I, XIV et XVI du même livre sont très-propres à faire comprendre l'usage de la théorie des proportions d'Euclide en géométrie. Cette théorie est l'une de celles que le géomètre grec a traitées avec le plus de finesse et de profondeur. C'est d'ailleurs la seule théorie des proportions qui soit rigoureuse De plus, on peut ajouter que la marche qu'il a suivie est naturelle, éloge que l'on ne peut pas faire de toutes les parties des Éléments.

PÉRIODE ARITHMÉTICO-ALGÉBRIQUE. MOYEN-AGE. **I.** ARITHMÉTIQUE GÉNÉRALE, ALGÈBRE ET ANALYSE INDÉTERMINÉE DES GRECS. DIOPHANTE (pages 157-171). Diophante, dont la patrie est inconnue, vivait à Alexandrie, vers 360 après J. C. Il écrivit un traité des Porismes qui est perdu, un autre sur les nombres polygonaux qui nous reste, puis des livres d'Arithmétique dont nous avons la partie principale. Sauf la langue dont il se sert, rien ne rappelle dans ses ouvrages les grands géomètres grecs, au point que l'on conjecturerait volontiers qu'il n'est pas d'origine hellénique.

Diophante est le père de l'Arithmétique générale et de l'Algèbre, c'est-à-dire que, le premier, il a effectué des calculs sur des nombres généraux, comme nous le faisons, quand nous écrivons $(x-1)(x-2)=x^2-3x+2$. Disons toutefois qu'il n'emploie, en fait de signe, que ψ pour *moins*, et la juxtaposition des termes pour indiquer l'addition. Il est extrêmement habile dans le calcul des nombres généraux, et il n'est nullement arrêté par les idées géométriques d'aires et de volumes, attachées autrefois aux produits de deux ou de trois nombres. Pour lui ce sont des nombres comme les autres. C'est dans ses écrits qu' on rencontre pour la première fois des équations proprement dites, où l'inconnue, son carré et son cube sont réprésentés respectivement par ς, δ^{υ}, κ^{υ}, ces symboles précédant toujours leurs coefficients. Les termes connus sont accompagnées de l'abréviation μ° de μονάδες. Diophante désigne plusieurs inconnues de la même manière, mais il a soin de se débarasser au plutôt de toutes sauf une, par élimination. Le plus souvent il remplace les inconnues et même les constantes par des nombres quelconques, dont la signification indéterminée est évoquée quand cela est nécessaire. Diophante résout ainsi un grand nombre de problèmes arithmétiques et algébriques, par exemple, les équations du second degré, sans employer aucune construction géométrique, comme on l'a fait généralement, en Europe, depuis Euclide jusque dans le XVIII^{e} siècle. Quoique qu' énonçant la règle: $(-)\times(-)=+$, il ne connaît pas les quantités négatives isolées, rejette, par suite, les solutions négatives, et, en outre, quand il y a deux solutions positives, il n'en trouve jamais qu'une seule.

Digitized by Google

Pour les Anciens, les grandeurs incommensurables ne sont pas des nombres et ne s'étudient qu'en géométrie. Diophante est le créateur d'une science arithmétique, indépendante de la géométrie, mais ne traitant que de nombres entiers ou fractionnaires. Nulle part, Diophante ne s'occupe de nombres incommensurables, nulle part non plus, il ne cherche des solutions en nombres entiers. Aussi, l'équation indéterminée

$$ax + by = c\ ,$$

a, b, c étant entiers, que Bachet résolut en 1624, ne devrait pas être appelée équation de Diophante.

Diophante traite dans son premier livre de problèmes indéterminés, dans le dernier de triangles rectangles arithmétiques, c'est-à-dire de problèmes où une fonction linéaire ou quadratique des côtés doit devenir un carré ou un cube; dans les autres, d'autres problèmes indéterminés analogues. Pas de procédés généraux ni de solution générale, des artifices ingénieux, pas de profondeur. Une solution de la question lui suffit, même s'il y en a un grand nombre. Des questions analogues n'ont aucune connexion dans son livre. Ainsi, il ramène un grand nombre de problèmes à la solution de l'equatio duplicata, c'est-à-dire à la solution de la question : Rendre simultanément

$$ax^2 + bx + c\ ,\quad a'x^2 + b'x + c'$$

carrés parfaits. Mais il ne traite pas systématiquement ces équations sauf dans le cas simple où il s'agit de rendre $x + a$, $x + a'$ carrés, question qu'il résout complètement. En quelques endroits, il touche à de très-beaux théorèmes d'arithmétique supérieure; mais rien ne prouve qu'il les ait connus, même quand il les emploie comme réciproques de théorèmes trouvés par lui; car, en général, il procède à ces inversions sans rigueur et sans preuve.

Les mathématiciens grecs de l'époque classique faisaient tous leurs efforts pour donner à leurs écrits une forme irréprochable et une rigueur absolue. La science, pour eux, est un système harmonieusement combiné. Diophante est animé d'un esprit tout nouveau ; rien de classique en lui ; il est plein d'originalité et d'adresse, mais il manque de rigueur et de méthode.

II. MATHÉMATIQUES DES INDIENS (pages 122–172). 1. *Les Indiens* (pages 172 178). A l'apparition du Christianisme, les Grecs semblèrent délaisser toutes les autres sciences pour l'étude approfondie de la Théologie. Les mathématiques furent cultivées, à cette époque, surtout chez les Indiens, peuple aryen, moins bien doué que les Grecs , sous le rapport des facultés déductives de l'esprit, mais plus riche du côté de l'imagination et des facultés inductives.

Les travaux scientifiques des Indiens en linguistique sont de la plus grande profondeur. Mais leur science astronomique, si vantée au siècle dernier, a été en majeure partie empruntée aux Grecs, après la conquête d'Alexandre et surtout

Digitized by Google

à l'époque romaine. Il est très probable, d'autre part, qu'il y a eu une influence contraire de l'Inde sur la Grèce, au moins dans le domaine de la philosophie, à l'époque néoplatonicienne.

2. *Mathématiciens indiens* (pages 178–183). Le manque de sources permet de parler seulement de quelques mathématiciens plus célèbres que les autres. 1.° Âryabhaṭṭa [= A], né en 476, auteur d'un traité mathématico-astronomique, dont M. Kern a bien voulu traduire quelques passages pour Hankel. 2.° Brahmagupta [= Br], né en 598, qui écrivit, en 628, un traité semblable, dont deux chapitres sont, au point de vue mathématique pur, ce que les Indiens ont fait de mieux. 3.° Çrîdhara et Padmanâbha, qui écrivirent l'un, une Essence du calcul, l'autre une Algèbre. 4° Bhâskara Âchâria [= Bh], né en 1114, qui écrivit un traité astronomique, en 1150. Deux chapitres, *Lîlâvatî* (la belle) et *Vîjaganita* (calcul de la racine) contiennent l'Arithmétique et l'Algèbre. Ces écrits de Bh ne sont pas supérieurs à ceux de Br. Ils ont été traduits en anglais, avec ceux de Br, par Colebrooke. Après Bh il n'y a plus que des commentateurs.

Chez les Indiens, les propositions les plus élevées sont données sans preuves; elles se transmettent par la tradition orale, au moyen de vers qui sont très difficiles à comprendre sans les exemples qui accompagnent les règles.

3. *Représentation des nombres* (pages 183–185). Le zéro apparait vers le 5^{e} ou le 6^{e} siècle, en même temps que l'Arithmétique scientifique, soit qu'il ait été trouvé par un mathématicien de génie, ou que les anciens systèmes se soient progressivement améliorés. En tout cas, l'emploi des symboles comme le zéro et les notations algébriques, est si naturel aux Indiens que Pânini dans sa Grammaire, se sert de signes analogues.

Outre le système actuel de numération écrite, ils en employaient d'autres 1.° A se sert de 32 consonnes pour désigner 1–25, 30, 40, ..., 90. Les voyelles qui les suivent les multiplient par 10, 10^{2}, ... 10^{8}; 2.° Les nombres 1, 2 ... 9 et 0 sont désignés jusqu'aujourd'hui encore, dans le Dekkan, par 10 consonnes. Les voyelles n'ont aucune valeur. 3.° Les chiffres sont remplacés par des noms d'objets dont il existe un nombre égal à celui qui est exprimé par le chiffre; ce chiffre a une valeur de position et peut être désigné par divers objets différents. Exemple: Créateur = lune = 1; chiffre = 9. Ce système était déjà employé du temps de Br à cause de ses avantages mnémotechniques.

4. *Arithmétique et calcul* (pages 185–192). Le calcul indien traite des quatre opérations sur les nombres et les fractions, et de l'extraction de la racine carrée et de la racine cubique. Il contient, en outre, sous forme métrique, les applications commerciales et même quelques énigmes dépendant d'équations linéaires. Leur arithmétique proprement dite contient la doctrine des combinaisons, la théorie des progressions, la recherche des sommes des carrés, des cubes et des nombres triangulaires.

Digitized by Google

Les Indiens écrivaient sur de petites tablettes de bois avec des couleurs qui s'enlèvent facilement. De là, pour épargner la place, l'habitude de commencer leurs opérations par les unités supérieures, sauf à modifier les chiffres trouvés d'abord. Ainsi, dans une multiplication, il ne reste aucune trace de produits partiels. Les Arabes leur ont pris cette méthode en employant le papier et barrant les chiffres altérés. Les Indiens avaient encore deux autres méthodes pour la multiplication, que les Arabes leur ont empruntées, et qui sont supérieures aux méthodes européennes contemporaines.

5. *Algèbre* (pages 192–196). Les Indiens ont des signes pour les diverses opérations sur les monômes; ils désignent par la syllabe ya (initiale de inconnue) diversement colorée, les diverses inconnues. Les puissances ont des noms particuliers. En cela, ils perfectionnent Diophante. Ils le dépassent dans ce qui suit: 1.° Ils mettent un nombre négatif seul dans un membre, et en entrevoient l'interprétation, mais il rejettent les solutions négatives. 2.° Ils reconnaissent qu'une équation du second degré peut avoir deux solutions. 3.° Ils ont des formules relatives à des irrationnelles. Ils appliquent directement l'algèbre à la géométrie sans l'intermédiaire des proportions, en particulier, dans l'approximation des irrationnelles. En résumé, ils donnent à l'algèbre un plus haut degré d'abstraction, mais sans se douter des difficultés de la théorie des incommensurables.

6. *Analyse indéterminée* (pages 196–205). Des artifices de calcul, sans lien apparent, conduisent Diophante à trouver une solution rationnelle d'un grand nombre de problèmes indéterminés. Les Indiens s'occupent surtout, au contraire, de résoudre, d'une manière logique, les équations du premier et du second degré.

I. Équations du premier degré. La solution indienne, identique au fond au procédé d'Euler fondé sur l'emploi des fractions continues, est déjà dans A. Divers problèmes astronomiques et, en particulier, celui de la coïncidence des cycles, conduisent à des questions de ce genre.

II. Équation $ax + by + c = xy$ (a, b, c, nombres donnés). D'un rectangle xy on retranche successivement les rectangles ax, $b(y - a)$. Le rectangle restant $ab + c$ est posé égal à mn. Alors $x = a + m$, $y = b + n$. Cette solution, qui est dans Br et Bh, est identique à celle d'Euler.

III. Équation du second degré. La plus belle découverte des Indiens est incontestablement la résolution de l'équation indéterminée du second degré. Ils ont su réduire les questions qui en dépendent à la résolution de $ay^2 + s = x^2$, et ont trouvé une méthode générale pour satisfaire à celle-ci, quand $s = 1$. Voici en abrégé ce procédé, dit cyclique, d'après Br et Bh, qui suppriment ici, comme toujours, la démonstration de leurs théorèmes.

a) Si on connaît des nombres $(p, q)(p', q')$ satisfaisant aux équations:

$$aq^2 + s = p^2, \quad aq'^2 + s = p'^2,$$

Digitized by Google

alors

$$y = pq' \pm p'q\ ,\quad x = pp' \pm aqq'$$

satisfont à

$$ay^2 + ss' = x^2.$$

Par suite si

$$aq^2 + s = p^2,$$

les valeurs

$$y = 2pq\ ,\quad x = p^2 + aq^2,$$

satisfont à

$$ay^2 + s^2 = x^2.$$

b) Soit $s = \pm 1$; de la solution (p, q) de $ay^2 \pm 1 = x^2$, on déduit une solution

$$y = 2pq\ ,\quad x = p^2 + aq^2\ ,$$

de $ay^2 + 1 = x^2$, puis d'autres en nombre indéfini. Soit $s = \pm 2$: si

$$aq^2 \pm 2 = p^2,$$

les valeurs

$$y' = 2pq\ ,\quad x' = p^2 + aq^2,$$

satisfont à

$$ay'^2 + 4 = x'^2\ ,$$

équation divisible par 4; par suite

$$y = pq\ ,\quad 2x = p^2 + aq^2,$$

satisfont à

$$ay^2 + 1 = x^2.$$

c) Soit à résoudre $ay^2 + 1 = x^2$. Partons d'une équation quelconque $aq^2 + s = p^2$, s étant le plus petit possible. Soit

$$q' = \frac{p + qr}{s} = \text{entier}\ ,$$

$(r^2 - a)$ étant le plus petit possible. On aura

$$s' = \frac{r^2 - a}{s} = \text{entier}\ ;\quad aq'^2 + s' = \left(\frac{pq' - 1}{q}\right)^2.$$

On a donc une solution de

$$aq'^2 + s' = p'^2\ ,$$

équation que l'on traite comme la donnée. On arrive, en continuant ce procédé, à une équation où $s = \pm 1$, ou $s = \pm 2$.

Les Indiens sont probablement parvenus à cette méthode, en déduisant de

$$aq'^2 + s' = p'^2,\quad aq^2 + s = p^2\ ,$$

la relation

$$a(pq' - p'q)^2 + ss' = (pp' - aqq')^2,$$

puis posant

$$pq' - p'q = 1\ ,\qquad pp' - aqq' = r\ ,\ \text{etc.}$$

Cette méthode est identique à la méthode publiée en 1769, par Lagrange, qui

Digitized by Google

est le premier géomètre qui en ait démontré l'efficacité, chaque fois que a n'est pas un carré. Elle était peut-être déjà connue d'A, qui n'en parle pas toutefois dans son traité d'Astronomie, parce qu'il n'y introduit de mathématiques pures que ce qui est indispensable.

Le caractère logique et régulier des recherches indiennes en analyse indéterminée exclut une influence grecque de Diophante. On admettrait plutôt une influence indienne dans les écrits de ce dernier, qui ont un caractère si différent de ceux de l'époque classique, d'autant plus que Diophante n'a pas de continuateur dans son pays.

7. *Géométrie* (pages 205–215). La géométrie indienne est une géométrie d'intuition, où l'on ne fait appel, en général, qu'à un seul théorème, celui du carré de l'hypoténuse. La figure, avec les lignes auxiliaires, la théorie de l'égalité des triangles, une partie de la théorie des parallèles, celle de la similitude (surtout pour des triangles ayant un angle commun), puis le principe de symétrie, voilà ce qui remplace les belles démonstrations euclidiennes pour le lecteur indien. Cette méthode d'enseignement est certainement préférable à la méthode déductive, en ce sens qu'elle fait mieux saisir la raison des théorèmes fondamentaux de la Géométrie, mais elle ne conduit pas loin. Cependant, en géométrie métrique, les Indiens sont arrivés à des résultats dignes d'être cités: 1° Ils ont trouvé la proposition relative au carré de l'hypoténuse d'un triangle rectangle, et en ont donné deux démonstrations remarquables, la première fondée sur la similitude des triangles obtenus, en abaissant sur l'hypoténuse, une perpendiculare du sommet de l'angle droit; la seconde en ajoutant à $(a-b)^2$, quatre fois le triangle rectangle ayant pour côtés a et b, puis à ce même carré deux fois le rectangle ab, et comparant les deux figures obtenues. 2.° Ils ont trouvé la hauteur et l'aire d'un triangle en fonction des côtés. La formule semblable se trouve dans Héron l'ancien. Les exemples dans Héron et Br, sont, les uns identiques, les autres différents, ce qui prouve l'indépendance des résultats trouvés. 3.° Les Indiens sont aussi parvenus à divers théorèmes sur des quadrilatères, énoncés par Br, déjà incompréhensibles pour Bh, et que Chasles a regardés, à tort, en forçant le texte, comme équivalents aux formules de Ptolémée et de Snell sur le quadrilatère inscriptible. En réalité, comme on le voit, d'après la fin du chapitre de Br, il s'agit seulement du trapèze isoscèle et du quadrilatère inscriptible dont les diagonales se coupent à angle droit, ces deux figures ayant leurs côtés, leurs diagonales et les segments de celles-ci, rationnels, autant que possible. Br construit un de ces quadrilatères de la manière suivante : Étant donnés deux triangles rectangles rationnels (a, b, c), (a', b', c'), il en forme quatre autres (cb', bb', ab'), (bc', bb', ba'), (ca', ba', aa'), (ac', aa', ab'), qui réunis par leurs angles droits, fournissent le quadrilatère demandé. On trouve immédiatement

Digitized by Google

les théorèmes de Ptolémée et de Snell pour un pareil quadrilatère. Br a naturellement essayé d'étendre sa formule au trapèze isoscèle. Mais ce sont, avec le triangle, les seuls polygones dont il détermine l'aire au moyen des côtés.

8. *Quadrature du cercle et Trigonométrie* (pages 215–222). Bh donne les valeurs du côté des polygones réguliers de 3, 4, 5, 6, 8 côtés en 120000^{es} du diamètre du cercle circonscrit, exactes jusqu'au dernier chiffre, ceux de 7 et 9 côtés avec les deux derniers chiffres inexacts. Au moyen de la formule

$$c_{2n} = \sqrt{2 - \sqrt{4 - c_n^2}},$$

c_n, c_{2n}, étant les côtés des polygones réguliers inscrits de n et de $2n$ côtés, les Indiens ont trouvé $\pi = 3.1416$. Cette valeur très–approchée est déjà dans A, à côté des valeurs pratiques 3, et $\sqrt{10}$.

La Trigonométrie des Indiens est très–différente de celle des Grecs. Ils calculent en minutes, au moyen des formules pour la bissection des arcs, les sinus de d, 2d, 3d, etc. ; $d = 3° 45'$. Bh donne les valeurs très–approchées $\frac{10}{573}$, $\frac{6568}{6569}$ de *sin* 1°, *cos* 1°. Les Indiens connaissent la formule de Trigonométrie sphérique rectangle *sin h sin d = sin a* ; mais, en général, ils ramènent les triangles sphériques aux triangles plans.

En résumé, les mathématiques indiennes se distinguent de celles des Grecs par deux caractères principaux : 1° On y fait plus appel à l'intuition qu'à la déduction logique; 2° Les spéculations abstraites de l'Arithmétique et de l'Algèbre ont une importance prépondérante. On ne peut nier que les mathématiques modernes n'aient plus de ressemblance avec celles des Indiens qu'avec les mathématiques grecques.

III. MATHÉMATIQUES DES ARABES (pages 223–293). *Préliminaires* (pages 223–226). Sources.

I. *Biographies et Bibliographie* (pages 226–253). 1. *Introduction* (pages 226–228). Les Arabes, sous l'impulsion de leurs souverains, recueillirent les connaissances des Indiens et des Grecs, mais ils n'ajoutèrent presque rien d'essentiel aux plus belles découvertes de ces deux peuples. Leurs efforts se portèrent surtout sur le calcul, l'algèbre élémentaire et la trigonométrie, en vue des applications pratiques à l'astronomie et à la vie usuelle.

2. *Introduction de l'Astronomie indienne chez les Arabes* (pages 228–231). A partir de 772, sous le calife Almansour, divers ouvrages astronomiques indiens furent traduits en arabe; mais l'influence grecque fit bientôt cesser ces importations de la science orientale.

3. *Traductions arabes d'ouvrages mathématiques grecs* (pages 231–237). Les Syriens hellénisants traduisirent en arabe les ouvrages grecs de médecine, de philosophie, de mathématiques et d'astronomie, sous Almansour (754–775), Haroun Al Raschid (786–809), et surtout sous Almamoun (813–833). Celui–ci institua

Digitized by Google

un collége de chrétiens syriens pour traduire les ouvrages des payens, au grand scandale de ses sujets. Ses successeurs firent de même, jusqu'au commencement du X^e^ siècle, époque où l'on cessa de traduire.

Les traducteurs les plus célèbres sont les médecins Honein ben Ishak (+ 873), et son fils Ishak (+ 910 ou 911), puis Tabit ben Korra (836–901), qui revoyait l'œuvre des précédents, parce qu'il connaissait mieux les mathématiques.

Les principaux auteurs grecs dont on traduisit les ouvrages sont Euclide (les Éléments furent traduits plusieurs fois), Apollonius (le VIII^e^ livre des coniques était déjà perdu), Archimède, Ptolémée, mais non Nicomaque. Diophante ne fut traduit et commenté par Aboû'l Wéfâ qu'à la fin du X^e^ siècle.

Tant de matériaux scientifiques semblèrent accabler les Arabes qui, au IX^e^ siècle, ne s'occupèrent guère de mathématiques pures, le calcul indien suffisant à leurs besoins pratiques.

4. *Astronomes et Mathématiciens du IX^e^ siècle* (pages 237–242). Le musulman doit prier en regardant la Mecque, faire des ablutions à des heures déterminées, commencer le jeûne du Ramadan avec la nouvelle lune, etc. Toutes ces circonstances firent de l'astronomie et de l'astrologie la science officielle par excellence; aussi les mathématiciens arabes de cette époque sont tous astronomes. Almamoun fonda un observatoire à Bagdad, ce qui permit bientôt à Abi Mansour de publier les tables astronomiques grecques rectifiées. Les principaux astronomes de cette époque sont, outre Abi Mansour, Mohammed ben Mousa al Hovarezmi, qui introduisit à Bagdad l'astronomie indienne, Tabit ben Korra, et surtout Al Battani ou Albategnius (+ 929), excellent observateur, qui sans s'éloigner essentiellement de Ptolémée, publia de bons écrits d'Astronomie, et entre autres des tables nouvelles du Soleil et de la Lune.

5. *Astronomes du X^e^ et du XI^e^ siècle* (pages 242–247). La puissance des souverains arabes décline, mais ils favorisent toujours l'astronomie. Nous citerons parmi les astronomes de Bagdad : Alsagani (+ 900), Alkouhi, et surtout Aboû'l Wéfâ (939 ou 940–998), qui découvrit probablement la variation lunaire, et termine la série des astronomes de Bagdad. Au Caire, Ibn Iounis (+ 1008) publia, à la même époque, ses célèbres tables hakemites.

Vers l'an 1000, sous l'influence des Perses, peuple indo-germanique, les mathématiques pures commencent à éveiller l'attention. Nous citerons Alkarhi, Alsingari, Aboulgoud, Ibn al Haitam (= Alhazen, auteur de l'Optique), puis surtout Albirouni, qui écrit son livre sur l'état des sciences dans l'Inde (1031), et Omar al Hayyami (+ 1123), auteur d'un remarquable traité d'Algèbre.

A partir de cette époque, pendant deux siècles, l'Astronomie mahométane est en pleine décadence.

6. *Astronomes et mathématiciens en Espagne* (pages 247–250). Les Mahomé-

Digitized by Google

tans d'Espagne et du Maroc sont peu connus des Orientaux, avec lesquels ils n'ont de commun que la langue et la religion. Les principaux astronomes sont Alzarachel de Cordoue (vers 1060), Geber de Séville (XI^e^ siècle), Alpetragius (XII^e^ siècle), Ibn al Banna (né vers 1252). Dans la seconde moitié du XIII^e^ siècle, la puissance politique arabe est vaincue en Occident, et après Alphonse X (1252–1284), la science arabe n'a plus d'influence sur la chrétienté: les tables Alphonsines deviennent la base de l'Astronomie.

7. *Astronomes et mathématiciens orientaux du XIII^e^ au XVI^e^ siècle* (pages 250–253). Nasireddin (1201–1274) calcula de nouvelles tables basées sur celles d'Ibn Iounis, d'après les observations faites à l'observatoire temporaire de Meraga, fondé par Houlagou Ilhan, fils de Gengiskan. Oloug-beg, petit fils de Tamerlan, établit un observatoire à Samarkande en 1420, et publia des tables, d'après ses observations et celles des savants contemporains réunis par lui dans sa capitale.

Les sciences cessèrent, à partir de cette époque, de fleurir en Orient, car, elles y avaient absolument besoin de la protection des princes. Après Oloug-beg, nous n'avons plus à citer, qu'un pauvre traité d'Arithmétique et d'Algèbre de Behaeddin (1547–1622), encore employé aujourd'hui en Orient.

Il faut remarquer que dans le domaine des sciences physiques, les Arabes ont fait des recherches dignes d'être mieux connues, si l'on en juge par quelques-uns de leurs écrits déjà publiés.

II. *Histoire des diverses branches des mathématiques* (pages 253–293). 1. *Signes numéraux* (pages 253–256). Avant leurs conquêtes, les Arabes écrivaient les nombres en toutes lettres. Ensuite ils imaginèrent un système alphabétique, à l'imitation des Syriens et des Grecs. Enfin, comme le dit Albirouni, ils empruntèrent leurs chiffres aux Indiens, avec le 0 et le principe de position. En Occident, la forme des chiffres et la valeur des signes numéraux alphabétiques différaient légèrement de la forme et de la valeur de ces symboles en Orient.

2. *Calcul élémentaire* (pages 256–259). Les Arabes ont tout emprunté aux Indiens. Le traité de calcul de Mohammed ben Musa al Hovarezmi (de la province perse appelée Hovarezm; de là, le mot *algorithme*), écrit au commencement du IX^e^ siècle, est devenu le type des manuels arabes d'arithmétique élémentaire. Les écrits plus récents sur ce sujet ne diffèrent de celui d'Alhovarezmi qu'en ce qu'il ne contiennent pas l'extraction des racines, ni le calcul sexagésimal, nécessaires aux Astronomes seuls; mais ils sont plus riches en méthodes élémentaires. Ils traitent des quatre opérations sur les nombres et les fractions, donnent la preuve indienne par neuf, et quelques règles pour résoudre les problèmes usuels, entre autres la règle de fausse position double, le tout emprunté aux Indiens. Dans la multiplication, les Arabes cherchent les produits partiels de chaque chiffre du multiplicande, par chaque chiffre du mul-

Digitized by Google

tiplicateur et les additionnent pour trouver le produit total : ils ne cherchent pas les produits partiels du multiplicande tout entier par chaque chiffre du multiplicateur. Alkalsadi divise M par

$$N = a_1 a_2 a_3 , \quad a_1 > a_2 > a_3 ,$$

en posant

$$\frac{M}{N} = \frac{m_1}{a_1} + \frac{m_2}{a_1 a_2} + \frac{m_3}{a_1 a_2 a_3} ,$$

ce qui est assez original.

3. *Algèbre élémentaire, son origine* (pages 259–264). Alhovarezmi publia une algèbre fondée sur deux opérations : al gebr, le passage d'un terme négatif d'un membre d'uue équation dans l'autre, al mukabala la réunion des termes semblables dans un seul membre. Il enseigne l'addition, la soustraction, la multiplication des quantités contenant x, x^2, $\sqrt{x}$, résout et interprète les équations quadratiques

$$x^2 + bx = a , \quad x^2 + a = bx , \quad x^2 = bx + a ,$$

a et b étant positifs, et enfin s'occupe de problèmes usuels.

Quelle est l'origine de l'Algèbre arabe? On pourrait conjecturer qu'Alhovarezmi a emprunté ses deux opérations fondamentales à Diophante, chez qui elles se trouvent, mais Diophante n'était pas connu à cette époque. L'usage des irrationnelles en Algèbre semble indiquer d'autre part un emprunt fait à l'Inde; mais on ne peut admettre cette hypothèse, parce que Alhovarezmi ne prend pas aux Indiens leurs méthodes générales pour résoudre les équations quadratiques, et n'emploie aucun signe algébrique. Enfin on ne peut guère croire que l'auteur arabe ait inventé lui–même cette algèbre rudimentaire, car il échoue dans des questions très–simples, analogues à celles qu'il traite. On est donc réduit à supposer que l'Algèbre arabe est une algèbre traditionnelle, née en Syrie ou en Perse, d'éléments grecs et indiens juxtaposés. La terminologie d'Alhovarezmi conduit à la même conclusion.

4. *Développements ultérieurs de l'algèbre* (pages 264–268). Les Arabes firent faire très–peu de progrès à l'algèbre théorique. Alkarhi, qui avait étudié Diophante avec soin, résolut les équatious de la forme $x^{2p} + bx^p = a$. D'autres, surtout Ibn al Banna, se servirent des signes algébriques. Aucun ne dépassa Diophante ou Alhovarezmi sur les quantités négatives.

Dans les applications, au contraire, ils furent, dès le début, plus avancés que les Grecs. Comme les Indiens, ils traduisirent en formules les propositions géométriques qui s'y prêtent; de plus, ils résolurent l'équation cubique au moyen des coniques. Malheureusement l'influence des traductions grecques les arrêta dans cette voie. Ils s'aperçurent de plus en plus de la différence qui existe

Digitized by Google

entre les nombres et les grandeurs continues, et osèrent de moins en moins appliquer l'Algèbre à la Géométrie. Ce fait caractéristique relatif à l'influence des Anciens, prouve bien que l'Algèbre arabe n'est pas uniquement d'origine hellénique.

5. *Arithmétique théorique et analyse indéterminée* (pages 268–270). Tabit ben Korra découvrit, par une méthode rigoureuse, analogue à celle d'Euler, la formule qui donne deux nombres amiables. Un auteur inconnu, d'avant 972, sans connaître Diophante, trouva le moyen de rendre simultanément x^2+u et x^2-u carrés parfaits. C'est l'écrit arabe le plus original sur l'analyse indéterminée. Alkarhi connaît, mais ne sait pas démontrer, la formule d'Archimède sur la somme des carrés des nombres naturels; il donne, au contraire, une démonstration intuitive, d'apparence indienne, de la formule pour la somme des cubes. Il connait bien Diophante, mais n'invente guère. Omar Alhayyami indique le moyen d'extraire une racine d'ordre quelconque.

6. *Géométrie* (pages 271–274). L'Algèbre d'Alhovarezmi contient le théorème sur le carré de l'hypoténuse, avec une démonstration pour le triangle rectangle isoscèle, le calcul de l'aire du triangle (au moyen de la hauteur déduite des côtés) et du parallélogramme, le volume de la pyramide, enfin l'aire du cercle, avec $\pi=3\frac{1}{7}$, $\pi=\sqrt{10}$ et $\pi=\frac{62832}{20000}$, ce qui prouve une origine indienne, car, dans la suite les Arabes emploient une valeur moins exacte de π. Plus tard, on ne rencontre plus que l'influence grecque. Euclide et les autres géomètres anciens sont étudiés avec soin et commentés, même au point de vue logique. Néammoins les Arabes énoncent presque toujours les propositions sous forme dogmatique, sans démonstration. Ibn al Haitam crut dépasser les Anciens, en cherchant un grand nombre de lieux géométriques, qui se réduisent d'ailleurs au cercle: il ignorait qu'Apollonius avait écrit un livre sur ce sujet. Aucun géomètre arabe ne fit avancer la théorie des coniques.

7. *Construction des équations cubiques* (pages 274–280). Archimède résout une question relative à la sphère au moyen de l'intersection de deux coniques. Les géomètres arabes, dont un petit nombre semble avoir connu la solution d'Archimède, ont ramené cette question et plusieurs autres, celles de la trisection de l'angle, le calcul du côté de l'ennéagone et de l'heptagone, à des équations cubiques, puis la résolution de toutes les équations cubiques, et d'une équation biquadratique, à la recherche de l'intersection de coniques. Les géomètres arabes qui ont traité des questions de ce genre sont Tabit ben Korra, Alkouhi, Alsagani, Albirouni, Alsingari, Aboulgoud, Omar Alhayyami, etc. Ces deux derniers ont trouvé d'une manière systématique les racines positives d'une équation cubique quelconque, en laissant échapper toutefois quelques solutions, et sans s'apercevoir qu'une équation cubique peut avoir trois racines.

8. *Trigonométrie* (pages 280–287). La Trigonométrie arabe est celle de Ptolomée

Digitized by Google

simplifiée par l'introduction du sinus au lieu des cordes et l'emploi de l'algèbre, à l'imitation des Indiens. En outre, ils ont perfectionné la Trigonométrie grecque sur divers points. Albattani connaît la formule

$$\cos a = \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos A ,$$

et en déduit *sin vers* A. Ibn Iounis est très-habile dans le calcul trigonométrique. Ces deux géomètres sont bien près d'employer la tangente comme ligne distincte, mais c'est Aboû'l Wéfâ qui songe à calculer une table de cette fonction pour R = 60; Aboû'l Wéfâ se sert d'ailleurs avec facilité de toutes les lignes trigonométriques. Le seul auteur qui fasse usage après lui de la tangente est Nasireddin. Geber sépare la Trigonométrie de l'Astronomie, pour éviter les répétitions inutiles. Il trouve toutes les formules de la Trigonométrie sphérique rectangle par une méthode indépendante de celle de Ptolémée, qui ne donne qu'une partie de ces formules. En même temps, Geber se sert des cordes, non des sinus en Trigonométrie plane, tant l'influence de Ptolémée est grande !

9. *Tables trigonométriques* (pages 287–293). Les Arabes déduisirent une table des sinus de la table des cordes de Ptolémée. Ibn Iounis calcule *sin* 1.° exactement à 17^{IV} près, et en déduit par bissection et interpolation sin 10′, puis une table des sinus de 10′ en 10′. Aboû'l Wéfâ trouva plus exactement sin 30′, au moyen de certaines inégalités élémentaires. Enfin un auteur, dont le nom est inconnu, trouva la première méthode de résolution des équations par approximations successives, peut-être à propos de la trisection de l'angle de 3°; elle permet de trouver *sin* 1° avec une exactitude indéfinie. Cette méthode est assez ancienne, car on la retrouve dans Léonard de Pise qui l'a empruntée aux Arabes. Voici cette méthode exposée sur l'équation

$$x^3 + Q = Px,$$

x étant très-petit. On a

$$x = \frac{x^3 + Q}{P} .$$

Soit a le quotient de Q par P, avec une approximation telle que le reste R soit de même ordre que x^3. On aura

$$x = a + \beta , \quad \beta = \frac{(a + \beta)^3 + R}{P} .$$

Soit b le quotient de $a^3 + R$ par I, avec une approximation telle que le reste S soit de même ordre que $(a + b)^3 - a^3$. On a alors

$$\beta = b + \gamma , \quad \gamma = \frac{(a + b + \gamma)^3 - a^3 + S}{P} .$$

Et ainsi de suite. Cette méthode d'approximation est ce qu'il y a de plus original et de plus important dans les mathématiques arabes.

Digitized by Google

IV. MATHÉMATIQUES DES ROMAINS (pages 294–303). Les Romains semblent n'avoir eu absolument aucune aptitude pour les mathématiques.

1. *Géométrie pratique* (pages 295–301). Les écrits de Frontin et des autres *gromatici* ou arpenteurs romains, sont au-dessous de toute critique comme fond et comme forme. Les géomètres romains se servaient d'une équerre d'arpenteur très-imparfaite (*groma*), et n'utilisaient, en général, que la théorie de l'égalité des triangles, puis un certain nombre de formules, les unes exactes, les autres très-erronées, relatives au calcul des aires. Citons la formule de Héron pour l'aire du triangle en fonction des côtés ; pour le triangle équilatéral de côté a, les formules $\frac{13a^2}{30}$ (de Héron), $\frac{a^2+a}{2}$ (c'est le nombre triangulaire correspondant à a), $\frac{a^2}{2}$ (cas particulier de la formule égyptienne $\frac{a+b}{2} \cdot \frac{c+d}{2}$ pour le quadrilatère de côtés opposés a et b, c et d); pour le quadrilatère, cette formule égyptienne ; pour les polygones réguliers, les nombres polygonaux correspondant au côté. En général, les arpenteurs romains déduisaient l'aire d'une surface donnée de son contour! La Géométrie romaine semble être venue d'Égypte, à l'époque où César fit la réforme du Calendrier; les arpenteurs égyptiens ont transmis aux *gromatici* de Rome leurs connaissances traditionnelles, quelque peu améliorées sous l'influence des écrits de Héron.

2. *Mathématiques théoriques* (pages 301–303). Les Romains n'ont pas de mathématiques théoriques. Tout au plus peut-on citer les écrits de Boèce et de Martianus Capella. L'Arithmétique de Boèce est un extrait de celle de Nicomaque. Le second livre de sa Géométrie donne, sur des exemples, le calcul de l'aire des figures simples, comme les *gromatici*; le premier, qui lui sert d'introduction, contient les définitions, les axiomes, les demandes et les propositions des trois premiers livres d'Euclide, sans démonstration, sauf pour les trois premiers problèmes. Dans l'Encyclopédie de Capella, l'Arithmétique est un maigre extrait de Nicomaque, la Géométrie est en réalité une géographie. Les écrits de Cassiodore ne valent pas mieux. Voilà les matériaux scientifiques légués par Rome à l'Occident chrétien !

V. MOYEN-AGE. PREMIÈRE PÉRIODE (jusqu'au commencement du XII$_e$ siècle) (pages 304–334). 1. *Introduction* (pages 304–307). Bien avant le triomphe complet des nations conquérantes de la Germanie, la littérature et la science étaient tombées très-bas chez les Romains, qui ne transmirent à la chrétienté de l'Occident que de pauvres matériaux scientifiques. En philosophie, on n'avait que les écrits de logique formelle d'Aristote, mais au moins la théologie catholique pouvait suppléer aux autres parties de la philosophie. En mathématiques, non seulement on ne possédait aucun écrit grec, mais on n'avait pas même la Géométrie de Boèce.

Digitized by Google

2. *Les mathématiques jusqu'à la fin du X^e siècle, avant Gerbert* (pages 307–312). Isidore de Séville († 636) consacre quatre pages de son encyclopédie à l'Arithmétique, à la Musique, à la Géométrie et à l'Astronomie. Il ne fait guère qu'y expliquer les définitions. Bède († 735) s'occupa du comput ecclésiastique, mais les écrits renseignés sous son nom ne lui appartiennent pas. Alcuin (735–804) aidé par Charlemagne et les autorités ecclésiastiques, parvint à faire pénétrer dans les écoles claustrales du continent, l'enseignement du comput, dans lequel étaient versés surtout les moines irlandais et anglais.

Les calculs nécessaires pour le comput se faisaient sur les doigts, ou au moyen de tables de multiplication très-étendues, etc. (voir Introduction, III, 3). Quelques personnes apprenaient le calcul des fractions romaines, la solution de quelques problèmes du premier degré, déterminés ou non, un peu d'astronomie, quelques notions d'arpentage, et les propriétés mystiques des nombres.

3. *L'école mathématique de Gerbert* (pages 313–317). Gerbert, l'homme le plus remarquable du X^e siècle, au point de vue scientifique, visita dans sa jeunesse la marche d'Espagne, enseigna à Rheims et à Bobbio, fut Archevêque de Ravenne, et mourut enfin sur le trône pontifical (1003). Son savoir, en Astronomie particulièrement, était très-grand pour l'époque, mais son principal titre de gloire est d'être le restaurateur des études. Il recommanda vivement l'Arithmétique de Boèce, découvrit la Géométrie du vieux Romain à Mantoue, et mit le monde chrétien en possession des maigres matériaux mathématiques légués par Rome à l'Occident. C'était beaucoup pour l'époque; c'était peu absolument parlant, d'autant plus que les savants de ce temps n'osaient s'éloigner des traditions de leurs devanciers. On doit aussi à Gerbert d'avoir répandu l'usage du nouvel abacus. Comme idée originale de Gerbert on peut citer cette remarque: la formule $\frac{1}{2}a(a+1)$ ne donne pas l'aire du triangle équilatéral, parce que les carrés en nombre $\frac{1}{2}a(a+1)$, construits sur l'unité de longueur, forment une figure qui dépasse le triangle.

4. *Le nouvel abacus et les méthodes de division* (pages 317–323). L'abacus de Gerbert diffère essentiellement de l'abacus des Anciens, des Russes, des Chinois et du boulier moderne. C'est un tableau subdivisé en colonnes, portant les en-tête I, X, C, M, etc., de droite à gauche, où des chiffres mobiles (apices) ou écrits reçoivent une valeur de position, sans le zéro. L'addition, la soustraction, la multiplication se faisaient au moyen de l'abacus à peu près comme aujourd'hui.

La division se faisait au contraire d'une manière très originale, que Chasles est parvenu à comprendre d'après un écrit très obscur, placé en appendice à la fin du premier livre de Boèce. Voici cette *divisio aurea* exposée sur un exemple. Soit à diviser 672 par 16, dont la différence avec 20 est 4. En 600 il y a 30 fois 20, ou 30 fois 16, plus 30 fois la différence 4. Donc

Digitized by Google

$$672 = 16 \times 30 + (4 \times 30 + 72) = 16 \times 30 + 192.$$

En 190, il y a 9 fois 20 + 10, ou 9 fois 16 + 9 fois 4 + 10 ; donc

$$192 = 16 \times 9 + (4 \times 9 + 10 + 2) = 16 \times 9 + 48.$$

Ensuite

$$48 = 40 + 8 = 20 \times 2 + 8 = 16 \times 2 + (4 \times 2 + 8) = 16 \times 2 + 16$$

Le dernier reste 16 divisé par 16 donne le quotient 1, qui ajouté aux autres quotients partiels 30, 9, 2, donne le quotient total 42. Voici un autre exemple où la méthode est modifiée (*divisio intermissa*). Soit à diviser 957 par 206. On retranche 100 du dividende. Ensuite on divise 800 + 57 par 200, ce qui donne le quotient 4 et le reste 57. On soustrait ensuite 4 fois 6 du 100 retranché, ce qui donne 76, et l'on ajoute 76 à 57. Le reste est 133.

Le traité de calcul attribué à Gerbert contient l'exposition de cette méthode, en 9 règles, inexactes en partie et très peu claires; le diviseur est supposé avoir 1, 2, ou 3 chiffres. Il est très-probable que ces règles compliquées ont été inventées peu à peu, en vue de faire trouver le quotient, sans tâtonnement, par une série d'opérations, *chacune* la plus simple possible (divisions très-faciles, additions plutôt que soustractions), et sans effort de mémoire. La méthode actuellement usitée, appelée *divisio ferrea*, au moyen âge, est beaucoup plus courte, mais elle n'a aucune de ces qualités, et par suite, elle semblait extraordinairement difficile aux abacistes, parce qu'ils apprenaient le calcul à un âge où la mémoire est déjà rebelle.

5. *Origine de l'abacus et des chiffres modernes* (pages 323–328). *Prétendue origine alexandrine des chiffres* (pages 329–334). La méthode de division par différence n'est pas la création de Gerbert ni d'aucun penseur isolé. Si les règles nombreuses de la *divisio aurea* avaient eu un seul inventeur, il les aurait exposées plus clairement et aurait su en faire voir l'unité. Il faut regarder cette méthode comme le produit des efforts successifs des générations.

Les chiffres des abacistes sont devenus à travers les âges nos chiffres modernes. Leur forme est celle des chiffres arabes occidentaux; leurs noms, ou plutôt ceux des nombres correspondants, sont, en partie au moins, d'origine arabe. Il est donc probable que Gerbert les a empruntés aux marchands arabes pendant son séjour dans la marche d'Espagne.

L'origine de l'abacus et de la *divisio aurea*, au contraire, ne doit pas être cherchée en Espagne, car les Arabes ne connaissaient ni l'abacus (ils employaient le zéro), ni cette méthode de division.

Cantor, Woepcke, et Th. H. Martin admettent l'authenticité de l'écrit inséré à la suite du livre I de la géométrie de Boèce, qui contient la description de l'abacus, les chiffres et la méthode de division, et où l'abacus est nommé *mensa*

Digitized by Google

pythagorea. Ces auteurs ont conclu de là que les chiffres de Gerbert et des Arabes occidentaux ont une origine néopythagoricienne alexandrine. Cantor admet sans preuve que ces chiffres alexandrins ont été transmis, à l'insu de toute l'antiquité, des anciens pythagoriciens aux nouveaux; Martin qu'ils sont d'origine sémitico-égyptienne; Woepcke qu'ils sont venus de l'Inde à Alexandrie. Leurs preuves paléographiques sont purement subjectives; les noms grecs (plus surement arabes) donnés aux *nombres* dans l'écrit attribué à Boèce, ne prouvent rien, pour l'origine des *chiffres*; enfin, leur hypothèse est inutile pour expliquer la différence des chiffres arabes occidentaux avec les orientaux: l'écriture arabe diffère aussi en Orient et en Occident. Aucun texte authentique ne contenant les apices avant la fin du IX^{e} siècle, il est plus naturel d'en chercher l'origine en Espagne qu'à Alexandrie.

VI. MOYEN-AGE. SECONDE PÉRIODE (Du commencement du XII^{e} siècle au milieu du XV^{e}) (pages 334–359). 1. *Traductions de l'arabe du XII^{e} et XIII^{e} siècle* (pages 334–340). Vers le milieu du XII^{e} siècle, les peuples chrétiens commencèrent à subir l'influence littéraire, artistique [?] et scientifique des Arabes d'Espagne.

En 1116, Platon de Tivoli traduisit l'Astronomie d'Albattani et la Sphère de Théodosius; vers la même époque Athelard fait une version des Éléments d'Euclide. Un peu plus tard, Gérard de Cremone († 1187) traduit de nouveau les Éléments, puis l'Almageste, les livres appelés *intermédiaires* par les Grecs, l'Algèbre d'Alhovarezmi, et beaucoup de livres arabes. Frédéric II († 1250) fit faire beaucoup de traductions de l'arabe, entre autres une nouvelle version de l'Almageste.

Alphonse X (1252–1284) chargea de son côté des savants juifs et des savants chrétiens de faire des versions castillanes de beaucoup de livres arabes. Les tables alphonsines éclipsèrent définitivement les tables arabes et elles ont été si souvent reproduites avec diverses modifications que le texte primitif en semble irrétrouvable. En 1260, Campano fit une nouvelle traduction des Éléments, qui rejeta dans l'ombre celle d'Athelard et de Gérard, et qui fut la première Géométrie d'Euclide qui ait été imprimée. Après 1270, on ne rencontre plus de traductions de l'arabe, quoique l'on ne connut pas encore les originaux grecs, comme c'était le cas pour la philosophie.

2. *Élaboration des matériaux nouveaux au XII^{e} et au XIII^{e} siècle. Léonard de Pise* (pages 304–348). L'abacus avait préparé les esprits au calcul indien avec le zéro qui fut connu vers le commencement du XII^{e} siècle. Il se repandit peu à peu. En 1299, à Florence, les magistrats défendaient l'emploi de l'abacus et des chiffres romains. La division par différences disparut lentement pour faire place à la *divisio ferrea*. Dès le milieu du XII^{e} siècle, Jean de Séville écrit un traité de calcul indien: *liber algorismi*, sans doute d'après une traduction d'Alhovarezmi. Mais le principal propagateur des nouveaux procédés de calcul, c'est surtout Léonard de Pise, surnommé Fibonacci.

Digitized by Google

Léonard, fils de Bonaccio, notaire public à la factorerie pisane de Bougie en Algérie, y apprit l'art du calcul des Mahométans; il visita ensuite l'Egypte, la Syrie, la Grèce, la Sicile et la Provence pour se perfectionner dans les mathématiques, en conversant et disputant avec des maîtres célèbres. Revenu à Pise, il écrivit en 1202, et publia seulement en 1228, son *Liber Abaci*, qui contient une exposition originale de tout le savoir arabe en Arithmétique et en Algèbre, et qui a été pendant des siècles la source où les calculateurs (algoristes) et les algébristes puisèrent leur savoir. Léonard se montre dans cet ouvrage complètement maître de son sujet: il n'est nullement effrayé de son étendue ni de la forme singulière qui lui ont donné les Arabes. Son exposition, qu'il s'agisse de questions simples ou difficiles, est toujours d'une clarté magistrale, aussi détaillée qu'il le faut pour ses contemporains, accompagnée de démonstrations rigoureuses quand elles sont nécessaires. Bref, Léonard est vraiment un mathématicien, comme on n'en rencontre aucun, pendant le moyen-âge, chez les chrétiens ou chez les mahométans.

Le *Liber Abaci* contient les règles du Calcul sur les nombres entiers et les fractions, les règles de trois, d'alliage, etc., un grand nombre de problèmes du premier degré, résolus au moyen de règles exposées et démontrées avec la plus grande clarté, parfois au moyen d'interprétations géométriques. Vient ensuite l'extraction des racines, la théorie des irrationnelles, où il ne dépasse pas, quant au fond, le livre X des Éléments, mais dont la forme est algébrique; enfin la résolution des équations du second degré, avec des applications assez compliquées.

Léonard de Pise publia, en 1220, un autre ouvrage, intitulé *Practica geometriae*, où il réunit tout ce qui est contenu dans Euclide et Archimède sur la mesure des polygones, des polyèdres, du cercle, de la sphère et du cylindre. Il y donne ensuite la partie élémentaire de la trigonométrie, d'après Ptolémée, et les Arabes, la formule de Héron pour l'aire d'un triangle en fonction des côtés, mais non les formules approximatives du même auteur. Enfin, dans un écrit spécial, il expose aussi les procédés de division des figures dans des rapports donnés, d'après le traité d'Euclide sur ce sujet. Partout les démonstrations sont rigoureuses, la forme excellente, et çà et là, l'auteur est original.

Les recherches propres de Léonard sont contenues dans les ouvrages connus sous le titre *Flos* et *Liber quadratorum* publié en 1225. Dans le premier, il essaye de résoudre l'équation cubique au moyen d'irrationnelles de la forme

$$\sqrt{\sqrt{n}},\quad m \pm \sqrt{n},\quad \sqrt{m} \pm \sqrt{n},\quad \sqrt{m \pm \sqrt{n}},\quad \sqrt{\sqrt{m} \pm \sqrt{n}},$$

il démontre que cela est impossible, puis en donne la solution arabe par approximations successives. Dans le *liber quadratorum*, il arrive à résoudre les équations indéterminées

$$x^2 + u = w^2,\quad x^2 = y^2 + u,$$

Digitized by Google

dans le cas où $u = ab(a+b)(a-b)$ (cas qui était connu des Arabes), et dans d'autres cas semblables, au moyen de cette remarque originale: u doit être la somme de deux séries différentes de nombres impairs consécutifs, puisque le carré de n est la somme des n premiers nombres impairs. Il déduit de là la solution de maintes questions d'analyse indéterminée qui lui avaient été proposées par les mathématiciens de Frédéric II, à la cour duquel il les avait rencontrés lors du passage de ce prince à Pise. La marche logique suivie dans ces deux écrits les distingue radicalement de ceux de Diophante, dont les procédés de solution ont quelque chose d'artificiel et d'inattendu.

3. *Les mathématiques au XIV^e^ et XV^e^ siècle* (pages 348–354). Si l'on compare les écrits de Léonard avec le premier grand ouvrage mathématique qui parut après les siens, en 1494, la *Summa de Arithmetica, Geometria, proportioni et proportionalita* de Lucas Pacioli de San Sepolcro en Toscane (ou Lucas de Burgo Sancti Sepulchri), nous constatons une grande décadence. Le livre ne contient rien d'essentiel qui ne soit dans Léonard, les démonstrations générales ont presque disparu, le style est barbare. Seulement, tandis que Léonard n'emploie pas de signes algébriques, Lucas se sert de .p., .m. ℞ et peut énoncer quelques règles sur les signes.

Cependant çà et là, du XIII^e^ au XV^e^ siècle, on avait eu quelques idées originales. Nicolas Oresme, mort évêque de Lisieux en 1382, introduisit dans son *Algorismus proportionum*, une notation vraiment féconde, équivalente aux exposants fractionnaires. Il représenta aussi par une courbe une relation entre deux variables. Thomas Bradwardin († 1349) s'occupa des polygones étoilés. Le Cardinal Nicolas Cusanus (de Kuss, près de Trèves, † 1464) tenta la quadrature du cercle, mais son essai fut réfuté par Regiomontanus. En général, ces diverses recherches n'aboutiren à rien; les bonnes idées même ne fructifièrent pas, et après Fibonacci, malgré l'étude d'Euclide et de la logique la plus raffinée, on ne sait plus ce que c'est qu'une exposition rigoureuse, ou une vraie démonstration. Cependant les productions mathématiques sont très–nombreuses, surtout dans le domaine du calcul élémentaire. Un manuel de Jordanus Nemorarius (vers 1200) sur un sujet plus spéculatif, la théorie des proportions, d'après l'arithmétique de Boèce, fut commenté très–souvent. Ces écrits encombrés de définitions stériles ne tenaient que trop de place dans les préoccupations scientifiques de l'époque. On publia guère moins d'ouvrages sur l'algèbre élémentaire. En Géométrie, quoique l'on possédât Euclide, on redescendit maintes fois à Boèce.

4. *Les mathématiques dans les universités* (pages 354–359). A l'université de Paris, on prescrit, à différentes reprises (1336, 1442, 1600) d'*assister* à des leçons de mathématiques, et en particulier (1536), à l'explication des six premiers livres des Éléments, pour devenir maitre–ès–arts. Il est douteux toutefois qu'on dépassât le premier livre d'Euclide. En 1534, on vendait encore à Paris, la géo-

Digitized by Google

métrie de Boèce, comme le livre d'Euclide, que l'on confondait avec Euclide de Mégare. A Prague, dès l'époque de la fondation de l'université (1384), on exigeait pour le baccalauréat, la connaissance de l'Astronomie élémentaire (*Tractatus de Sphaera materiali*) écrite vers 1250, par Jean de Holywood (Sacrobosco). Pour le grade de maître-ès-arts, on doit connaître les six premiers livres des Éléments, la Musique théorique, le pauvre traité de Gérard de Crémone : *Theorica Planetarum* (attaqué déjà par Regiomontanus), la perspective, appelée Optique, sur laquelle écrivirent entre autres, après Alhazen, Roger Bacon († peu avant 1300), Witelo (vers 1300), John Peckham ou Pisanus († 1292), dont le traité fut très répandu. On enseignait, en outre, à Prague, le calcul sur les doigts du comput ecclésiastique, l'Arithmétique, et ce qui vaut mieux, on expliquait l'Almageste. Malheureusement cet enseignement ne faisait aucun progrès. Au commencement du XVI^e^ siècle, il était à Leipzig le même qu'à Prague à la fin du XIV^e^.

A Bologne, à Padoue, à Pise, l'enseignement était à peu près le même qu'à Paris ou à Prague, mais de plus on y enseignait l'Astrologie. En 1598, le professeur de Mathématiques, à Pise, expliquait encore l'ouvrage astrologique appelé *Quadripartitum* et attribué à Ptolémée.

La décadence des mathématiques après Léonard de Pise est un fait plus étrange au premier abord, que celle de la philosophie scolastique après St. Thomas d'Aquin; car, au moins, la philosophie avait passé par son apogée, avant son déclin, mais les mathématiques n'avaient donné que leurs premières fleurs. Il serait absurde d'attribuer à une prétendue oppression de la pensée la stérilité mathématique du siècle de Dante et des siècles suivants qui produisirent tant de chefs d'oeuvre artistiques. Cette stérilité provient plutôt de ce que tous les efforts sont tournés vers l'art et la littérature, vers la théologie et la philosophie, et de ce qu'il n'apparut, de 1250 à 1450, aucun esprit doué de facultés mathématiques éminentes.

APPENDICE. **I.** HISTOIRE DE L'ALGÈBRE PENDANT LA *RENAISSANCE* (pages 360–380). [1. *Complément des recherches du moyen-âge* (pages 360–370)]. Lucas Pacioli termine son Algèbre en déclarant impossible, dans l'état de la science de son temps, la résolution des équations

$$x^3 + mx = n, \quad x^3 + n = mx.$$

Les algébristes dirigèrent leurs efforts vers la résolution de ces équations, et Scipio Ferreo, professeur de mathématiques à Bologne de 1496 à 1525, réussit pour la première; il transmit sa méthode à son élève Antonio Maria Fiore (=Floridas) en 1505. C'est tout ce que l'on sait de ses recherches.

Nicolò, né en 1506, à Brescia, de parents pauvres, surnommé Tartaglia ou le bègue (un soldat français l'avait mutilé, lorsqu'il avait 6 ans seulement, à la prise de Brescia) trouva la solution de toutes les équations cubiques. Tout ce que sut

Digitized by Google

Tartaglia il l'apprit de lui-même. Sa mère était si pauvre qu'elle dut le retirer de l'école après qu'il eut appris l'alphabet seulement jusqu'à la lettre K. L'enfant travailla avec tant d'application qu'en 1530, il savait le latin et le grec, et était en état d'enseigner les mathématiques. Il professe successivement à Vérone, à Plaisance, à Venise, et enfin à Brescia, où il explique Euclide, Vitruve, la Géographie de Ptolémée, l'Algèbre, et la Balistique. Peut-être inaugura-t-il l'enseignement de la mécanique un siècle avant Galilée. Disons encore, en passant, que le premier il traduisit du grec les oeuvres d'Archimède.

Un problème à lui envoyé par un certain Zuane de Tonini da Coi (= Colla) le conduisit à chercher toutes les équations cubiques dont la solution est de la forme $a \pm \sqrt{b}$. Il y réussit. A l'occasion d'un tournoi scientifique (22 février 1535) avec Fiore, le disciple de Ferreo, il trouva, après un travail opiniâtre de 12 jours (10 jours avant le débat, où il battit complétement le pauvre praticien), la résolution des équations

$$x^3 + mx = n \ , \quad x^3 = mx + n.$$

Le 10 novembre 1536, il parvint à réduire à une équation du second degré, l'équation

$$x^6 + px^3 = q \ ,$$

ce qui semblait difficile à cette époque; et enfin, en 1541, il trouva le moyen de ramener l'équation

$$x^3 + px^2 = q \ ,$$

à la forme

$$y^3 + my = n \ ,$$

ce qui lui donna la solution de toutes les équations cubiques. On sut bientôt que Tartaglia possédait ce merveilleux secret. Cardan (1501–1576), à force de ruses, de mensonges et de parjures, arracha à Tartaglia l'explication de sa méthode, et, contrairement à ce qu'il avait promis, la publia, contre le gré de Tartaglia, en 1545, dans son *Ars magna*. Le malheureux savant dont la vie avait été pleine de contrariétés, réclama contre la mauvaise foi de Cardan, qui ne savait pas même bien exposer ses recherches et commença la publication de son « General trattato di numeri e misure », où il devait les faire connaître. Il mourut en 1559 avant d'avoir achevé son manuscrit, et le troisième volume du *Trattato*, publié en 1660, s'arrête après les équations du second degré. La formule de Tartaglia porte le nom de ce vil Cardan qui lui avait volé ses méthodes.

La résolution des équations biquadratiques fut trouvée par un disciple de Cardan, Louis Ferrari, à propos d'une question proposée en 1540 par Colla. La solution de Ferrari, qui est d'un genre très-différent de celle de Tartaglia pour les équations du 3^{me} degré, est insérée dans l'*Ars magna* et a été appelée, dans la suite, solution de Bombelli.

Digitized by Google

Enfin Viète (1540–1603, huguenot [?]) compléta les recherches des géomètres du moyen-âge et des Arabes sur les équations, en inventant la méthode d'approximation successive, qui porte le nom de Newton (*De numerosa potestatum resolutione tractatus*, 1600). Cardan résolvait les équations cubiques, aussi par approximation, au moyen d'une sorte de règle de fausse position double.

[2. *Recherches préparatoires aux découvertes modernes* (pages 370–380).] A la même époque, on commença à s'occuper de la nature des racines des équations. Les quantites négatives sont rejetées par Fibonacci, sauf si la réponse de la question peut être une créance ou une dette. Pacioli donne la règle $(-)\times(-)=+$, sans considérer les quantités négatives à part. Stifel (1544) et Cardan en disent quelques mots, mais Harriot est le premier qui ose mettre un nombre négatif seul dans un membre d'une équation.

Cardan seul (sans excepter Harriot ni Viète) remarqua la solution négative des équations du 2me et du 3me degré, et fit observer que la solution *fausse* d'une équation cubique permet de trouver la racine *vraie* (positive) d'une autre équation. Les racines imaginaires des équations du second degré lui paraissent plus absurdes encore, quoiqu'elles satisfassent, dit-il, à l'équation *sophistique* qui les fournit, tant est grande la subtilité de l'Arithmétique.

Bombelli exposa, dans un livre très-bien écrit (L'Algebra, 1579), le calcul des imaginaires de la forme $a + b\sqrt{-1}$, pour expliquer le cas irréductible des formules de Tartaglia. Soit

$$\sqrt[3]{a+\sqrt{b}} = p+\sqrt{q}\,,\quad \sqrt[3]{a-\sqrt{b}} = p-\sqrt{q}\,,$$

on aura

$$p^3+3pq=a\,,\quad \sqrt[3]{a^2-b}=c=p^2-q\,,\quad 4p^3-3cp=a.$$

Si c est rationnel et si l'on parvient à trouver p, par tâtonnement, au moyen de la dernière équation, les deux radicaux cubiques auront une somme rationnelle. Bombelli tirait parti, de cette manière, de la formule de Tartaglia même dans le cas de trois racines réelles.

Ces remarques ingénieuses furent vite oubliées, parce que Viète découvrit à la même époque la solution trigonométrique de l'équation cubique, dans le cas irréductible. Mais il ne trouvait que les racines positives; les racines négatives changées de signe satisfont, dit-il, à une autre équation.

Adriaen van Roomen (Romanus, 1561–1615) était arrivé aux formules qui donnent $\sin x$, $\cos x$, en fonction de $\sin\frac{x}{n}$, $\cos\frac{x}{n}$. Il proposa à Viète, sur ce sujet, une question qui dépendait de la résolution d'una équation du 45me degré, en apparence très-difficile. Viète trouva non seulement la solution connue de Romanus, mais 22 autres solutions positives; mais il ne donna pas les 22

Digitized by Google

négatives, parce qu'il rejettait les solutions de cette espèce. En outre, et ceci est une idée absolument nouvelle, il reconnut que la Géométrie conduit aussi à ces solutions multiples. En 1619, Képler fit une remarque analogue à propos des polygones étoilés. Jusqu' alors, on n'avait jamais pensé à une correspondance aussi intime entre la multiplicité des solutions algébriques d'une équation, et des solutions graphiques de la question géométrique correspondante.

Viète, dans un traité posthume, a touché mainte fois, de très-près, à la composition d'une équation au moyen de ses racines, sans y arriver nettement. Harriot, au contraire, connaît cette composition, mais sans voir tout ce qu'elle implique immédiatement, ce qui provient, en partie, de ce qu'il ne laisse jamais 0 seul dans le second membre de l'équation. Wallis a attribué, à tort, la règle des signes de Descartes à Harriot, et Cossali à Cardan. De son côté, Montucla met sur le compte de Viète des découvertes auxquelles il ne pouvait pas même songer.

II. MATHÉMATIQUES DES CHINOIS (page 405–410). La seconde partie du document mathématique chinois, dont il est parlé plus haut (Introduction IV, 3) remonte à l'ère chrétienne. Il contient la valeur $\pi = 3$, des calculs d'aires où le théorème sur le carré de l' hypothénuse est employé et où les racines carrées sont calculées très-exactement. Plus tard, on peut résumer comme suit l'histoire des mathématiques chinoises: 1.° Influence indienne quand le Boudhisme pénètre en Chine; adoption du 0, non des chiffres indiens; on garde en même temps le système de numération multiplicative (Introduction II, 3, 3°). 2.° Influence arabe, sous la dynastie mongole (1280–1360), suivie d'une décadence profonde. 3° A partir de 1583 jusqu'au 19^{me} siècle, influence européenne, par l'intermédiaire des Jésuites. A en croire les Chinois, d'ailleurs, les étrangers ne sont pour rien dans leur pauvre développement scientifique. Tout vient de leurs ancêtres. Ils ne peuvent montrer leurs sources, il est vrai, mais cela provient de ce qu'elles ont été brulées en 212 avant J. C. par ordre de l'empereur Schì-hoângti!

[Tel est le résumé du livre de Hankel. Nous avons dû négliger bien des détails intéressants pour tâcher de mieux faire ressortir le développement graduel des sciences mathématiques. Nous espérons que notre analyse et surtout le livre lui-même de Hankel, si l'on veut y recourir, feront regretter vivement qu'il n'ait pas eu le temps d'achever son Histoire des mathématiques.]

P. MANSION.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

ABHANDLUNGEN. — ABHANDLUNGEN DER MATHEMATISCHE CLASSE DEE KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN ACHTZEHNTER BAND VOM JAHRE 1873 GÖTTINGEN IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG 1873. In 4°

Hamilton-Jacobische Theorie für Kräfte, deren Maass von der Bewegung der Körper abhangen von *Ernst Schering*. (Vorgelegt in der Sitzung der K. Ges. d. Wiss. am 1. Novbr. 1873.), pag. 3—54.

ANDRÉ (M. PH.) — ÉLÉMENTS DE GÉOMÉTRIE A l'usage des Établissements d'Instrution, des aspirants au baccalauréat ès lettres, et des élèves d l'enseignement spéciäl CONTENANT PLUS DE MILLE PRORLÈMES RÉSOLUS ET A RÉSOUDRE Trois traités très-complets: Levé des plans, Arpentage, Partange des terres, des Notions de nivellement, le Solivage des bois, le Jaugeauge dos tonneaux. etc. PAR M. PH. ANDRÉ — SEPTIÈME ÉDITION, REVUE ET AMÉLIORÉE PARIS LIBRAIRIE CLASSIQUE DE P. E. ANDRÉ-GUÉDON Successeur de Madame veuve THIÉRIOT 15, RUE SÉGUIER, 15 — 1875. Tous droits réservés. In 12, di pagine 432 (VIII e 424), nella seconda delle quali si legge: « Paris. — » Imp. Viéville et Capiomont, Rue des Poitevins, 6. »

—— NOUVEAU COURS DE GÉOMÉTRIE RÉDIGÉ D'APRÉS LE PROGRAMME OFFICIEL A L'USAGE DES LYCÉES, DES COLLÉGES, DES INSTITUTIONS ET DES ASPIRANTS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES CONTENANT Plus de Onze cents Problèmes résolus et à résoudre, Trois traités très-complets: Levé des Plans, Arpentage, Partage des terres des Notions de Nivellement et un grand nombre de Questions usuelles. PAR M. PH. ANDRÉ AUTEUR DE DIVERS OUVRAGES CLASSIQUES. — SEPTIÈME ÉDITION REVUE ET CORRIGÉE PARIS LIBRAIRIE CLASSIQUE DE F. E. ANDRÉ-GUEDON Successeur de Madame veuve THIÉRIOT 15. RUE SÉGUIER, 15 — 1875. Tous droits réservés. In 12,° di pag. 504 (VIII e 496) nella seconda delle quali si legge: « Paris: — Imp. Viéville et Capiomont, rue des » Poitevins, 6. »

—— ARITHMÉTIQUE A L'USAGE DES CLASSES ÉLÉMENTAIRES Composée sur un plant tout à fait nouveau PAR M. PH. ANDRÉ Auteur de divers ouvrages classiques QUATRIÉME ÉDITION REVUE ET CORRIGÉE Ouvrage honoré d'une souscription de Son Excellence M. le Ministre de l'Agriculture et du Commerce PARIS LIBRAIRIE CLASSIQUE DE ANDRÉ-GUÉDON, ÉDITEUR Successeur de M^me^ V^ve^ THIÉRIOT 15, RUE SÉGUIER, 15 — 1875. In 12,° di pag. 144, nella seconda delle quali si legge: « Paris. — » Imprimerie Viéville et Capiomont, rue des Poitevins, 6. »

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. SECHSTE REIHE. HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN VON J. C. POGGENDORFF. VIERTER BAND. NEBST FÜNF FIGURENTAFELN. LEIPZIG, 1875. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. (ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN VON J. C. POGGENDORFF. HUNDERTVIERUNDFUNFZIGSTER BAND. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERTUNDDREIZIGSTER. NEBST FÜNF FIGURENTAFELN. LEIPZIG, 1875. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH). In 8°.

—— BAND CLIV. STÜCK 2. — DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND DREIZIGSTEN BANDES ZWEITES STÜCK. 1875 *N.*° 2 (*Geschlossen am* 1. *März* 1875).

I. *Ueber die galvanische Leitungsfähigkeit geschmolzener Salze*; *von Ferdinand Braun*, pag. 161—196.

II. *Zusammenstellung von Thatsachen, welche die Verringerung des Volumens in Folge chemischer Umsetzung bei festen Körpern erweisen*; *von W. Müller in Perleberg*, pag. 196—215.

III. *Das elektrische Leitungsvermögen der Chloride von den Alkalien und alkalischen Erden, sowie der Salpetersäure in wässrigen Lösungen*; *von F. Kohlrausch und O. Grotrian*. (Schluss von S. 427.), pag. 215—239.

IV. *Zur Theorie der Galvanometer*; *von H. Weber in Braunschweig*, pag. 239—259. (Fortsetzung folgt.)

V. *Erwiderung auf einige Bemerkungen des Hrn. Baron Eötvös*; *von Ed. Ketteler*, pag. 260—271.

VI. *Einige Bemerkungen zur Helmholtz'schen Vocallehre*; *von Emil von Quanten*. (Mitgetheilt vom Hrn. Verf. aus *Oefversigt af K. Vetensk. Acad. Handlingar*, 1874 *No.* 6.), pag. 272—294.

VIII. *Ueber die Wahl des Querschnittes von Blitzableitern*; *von Dr. W. A. Nippoldt in Frankfurt a. M.*, pag. 299—305.

IX. *Eine Bemerkung zum Aufsatze des Hrn. Prof. E. Edlund: Ueber das Wesen der Elektricität*; *von Dr. Georg Baumgartner*, pag. 305—306.

X. *Beschreibung eines höchst einfachen Apparats um das Spectrum zu photographiren*; *von Hermann W. Vogel*, pag. 306—307.

XI. *Ueber die an bestäubten und unreinen Spiegeln sichtbare Interferenzerscheinung*; *von M. Sekulic'*, Prof. zu Rokovac in Kroatien. (Aus dem Kroatischen übersetzt.), pag. 308—316.

XII. *Versuche über die scheinbare Adhäsion*; *von J. Stefan*. (Aus d. Anzeiger d. Kais. Akad. zu Wien, 1874, No. 12.), pag. 316—318.

XIII. *Ueber die Leitungsfähigkeit der Haloidverbindungen des Bleies*; *von E. Wiedemann*. (Mitgetheilt vom Hrn. Verfasser aus d. Ber. d. Kgl. Sächs. Gesellsch. der Wissensch. 1874.), pag. 318—320.

—— BAND CLIV. STÜCK 3. — DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND DREIZIGSTEN BANDES DRITTES STÜCK. 1875. *N.*° 3. (*Geschlossen am* 10. *April* 1875.)

Digitized by Google

I. *Beiträge zur Elektrodynamik*; von *F. Zöllner*, pag. 321—335.

II. *Ueber das Verhältniss des temporären Magnetismus zur magnetisirenden Kraft, und seine Beziehungen zur Wechselwirkung der Metalltheilchen*; von *R. Börnstein*. (Mit einigen Abkürzungen aus den Berichten d. K. Sächs. Gesellsch. 1874, vom Hrn. Verf. mitgetheilt.), pag. 336—354.

III. *Bemerkungen zu der Abhandlung von Dr. H. Streintz über die Dämpfung der Torsionsschwingungen von Drähten*; von *Oskar Emil Meyer*, pag. 354—360.

IV. *Ueber den Uebergangswiderstand an den Berührungsstellen metallischer Leiter*; von *Friedrich C. G. Müller* in Osnabrück, pag. 361—367.

V. *Die specifischen Wärmen der Elemente Kohlenstoff, Bor und Silicium*; von Dr. *H. F. Weber*, Prof. d. Physik u. Math. an der land. u. forstwirthschaftl. Akademie zu Hohenheim. (Aus dem Programm d. Akad. vom Hrn. Verf. mitgetheilt.), pag. 367—423. (Schluss im nachsten Heft).

VI. *Ueber den Gang der Lichtstrahlen durch ein Spectroskop*; von Dr. *J. L. Hoorweg*, pag. 423—444.

VII. *Ueber die unpolarisirbaren Elektroden*; von *A. Oberbeck*. (Vorgetragen in der phys. Ges. zu Berlin am 23. November 1874.), pag. 445—450.

VIII. *Ueber die Elektricitätsleitung in Elektrolyten*; von *W. Beetz*. (Aus d. Berichten der Münchner Akad. mitgetheilt vom Verf.), pag. 450—460.

IX. *Nachtrag zu meinem Aufsatze : Ueber den scheinbaren Ort eines in einem dichteren Medium befindlichen Lichtpunktes*; von *K. L. Bauer* in Karlsruhe, pag. 461—464.

X. *Allgemeine Lehrsätze über die Bilder sphärischer Spiegel und Linsen*; von *K. L. Bauer* in Karlsruhe, pag. 464—468.

XI. *Zur Theorie des Assimilationsprocesses in der Pflanzenwelt*; von *Ernst von Benkovich*, zu Léva im Barser Comitat, Ungarn, pag. 468—473.

XII. *Ueber ein einfaches Verfahren zur Auffindung der Pole eines Stabmagnets* ; von *Friedrich C. G. Müller*, pag. 474—475.

XIII. *Bestimmung der Geschwindigkeit des Lichts und der Parallaxe der Sonne*; von Hrn. *A. Cornu*. (*Compt. rend.* 1874, *Dec.* 14, *T. LXXIX*, *p.* 1361.), pag. 476—480.

—— BAND CLIV. STÜCK 4. — DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND DREIZIGSTEN BANDES VIERTES STÜCK. 1875. *N.*° 4. (*Geschlossen am* 10. *April* 1875).

I. *Ueber die unipolare Elektricitätsleitung durch Gasschichten von verschiedener Leitungsfähigkeit*; von *Ferdinand Braun*, pag. 481—507.

II. *Neue Studien über die Ströme der Elektrisirmaschinen*; von *F. Rossetti*, Prof. d. Physik an d. Universität zu Padua. (Im Auszuge mitgetheilt vom Hrn. Verf. aus den *Atti del R. Istituto Veneto*, *Vol. III*, 1874.), pag. 507—522.

III. *Einige Bemerkungen zur Helmholtz'schen Vocallehre*; von *Emil von Quanten*. (Schluss von S 294), pag. 522—552.

IV. *Die specifischen Wärmen der Elemente Kohlenstoff, Bor und Silicium*; von Dr. *H. F. Weber*. (Schluss von S. 423.), pag. 553—582.

V. *Zur Theorie der anomalen Dispersion*; von *H. Helmholtz*. (Aus d. Monatsber. d. K. Akad. d. Wissensch. Octob. 1874.), pag. 582—596.

VI. *Elektrische Fallmaschine*; von Reallehrer *H. Waldner*, pag. 597—599.

VII. *Zur experimentellen Bestimmung des Diamagnetismus durch seine elektrische Inductionswirkung* ; von *A. Töpler* in Graz. (Aus den Anzeiger der K. Akad. zu Wien 1875 No. III.), pag. 600—604.

VIII. *Ueber eine optische Methode, die Schwingungen starrer Körper zu studiren*; von *Ogden N. Rood*, Prof. d. Physik am Columbian College in New-York. (Mitgetheilt vom Hrn. Verf. aus d. *American Journ. of Science*, 1874, *Vol. VIII.*), pag. 604—610.

IX. *Ueber eine neue Art von Variationstönen*. Von V. Dvorák, Privatdocenten für Physik in Prag. (Aus d. Sitzungsber. d. Wien. Akad. Bd. LXX, 1874 vom Hrn. Verf. mitgetheilt.), pag. 611—619.

X. *Ueber das Spectrum des Zodiakallichts*: von *Arthur W. Wright*, Prof. an *Yale College* in Newhaven. (Mitgetheilt vom Hrn. Verf. aus dem *American Journ. of Science etc.*, Juli 1874.), pag. 619—629.

XI. *Einige Bemerkungen zu dem Thomson'schen Elektrometer*; von *K. A. Holmgren*, pag. 630—643.

VII. (sic) *Elektroskopische Notiz*, pag. 643—644.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, REGNAULT, WURTZ, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. CINQUIÈME SÉRIE. — TOME IV. PARIS, G. MASSON, EDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Place de l'École de Médecine, 17. — IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1875. In 8.°

—— FÉVRIER 1875.

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA THERMOCHIMIE (*Voir* les Mémoires du 1^er^ au 6^e^, p. 5 et suivantes); PAR M. BERTHELOT. SEPTIEME MÉMOIRE. SUR LES HAUTES TEMPÉRATURES, pag. 141—146.

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA THERMOCHIMIE; PAR M. BERTHELOT. ONZIÈME MEMOIRE. SUR QUELQUES PROBLEMES CALORIMÉTRIQUES, pag. 180—185.

NOUVELLES ÉTUDES SUR LE COURANT DES MACHINES ÉLECTRIQUES; PAR M. ROSSETTI (*Atti del R. Istituto Veneto*, vol. III; 1874), pag. 214—231.

SUR LA LOI ÉLÉMENTAIRE DES ACTIONS ÉLECTRODYNAMIQUES; PAR M. J. MOUTIER, pag. 267—284.

—— MARS 1875.

RECHERCHES SUR L'ÉBULLITION; PAR M. DÉSIRÉ GERNEZ, Professeur au Lycée Louis-le-Grand et à l'École Centrale des Arts et Manufactures, pag. 335—401.

MÉMOIRE SUR LES INTERFÉRENCES DES RAYONS ELLIPTIQUES; PAR M. CROULLEBOIS. Communiqué à l'Académie des Sciences par M. Fizeau, le 1^er^ décembre 1873, pag. 406—423.

ANNALES SCIENTIFIQUES. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE RÉ-

Digitized by Google

DACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. DEUXIÈME SERIE. TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. (Tous droits reservés). In 4.°

—— N° 3. — MARS.

MÉMOIRE SUR LES FONCTIONS DISCONTINUES ; PAR M. G. DARBOUX, MAÎTRE DE CONFÉRENCES A L'ÉCOLE NORMALE (*fin*), pag. 81—112.

PROPRIÉTÉS DES INTÉGRALES DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES A COEFFICIENTS VARIABLES, PAR M. JULES TANNERY, AGRÉGÉ PRÉPARATEUR A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIURE, pag. 113—120.

—— N° 4. — AVRIL.

PROPRIÉTÉS DES INTÉGRALES DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES A COEFFICENTS VARIABLES. PAR M. JULES TANNERY, AGRÉGÉ PRÉPARATEUR A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE (*suite*), pag. 121—152.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES. JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ. DEUXIÈME SÉRIE. *TOME QUATORZIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n° 55, 1875. In 8°

—— MARS 1875.

DÉTERMINATION DES DIVISEURS A COEFFICIENTS COMMENSURABLES, D'UN DEGRÉ DONNÉ, D'UN POLYNOME ENTIER EN x A COEFFICIENTS COMMENSURABLES; PAR M. L. MALEYX, pag. 97—120.

INTÉGRATION DE L'ÉQUATION D'EULER PAR LES LIGNES DE COURBURE DE L'HYPERBOLOIDE RÉGLÉ. PAR M. FLOQUET, Professeur au lycée de Belfort, pag. 120—127.

SUR LA DIACAUSTIQUE D'UNE SURFACE PLANE ; PAR M. J. MOUTIER, pag. 128—130.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 130—143. — *Question* 1140 (voir 2e série, t. XIII, p. 208) ; PAR M. MEYL, Ancien officier d'Artillerie à la Haye (Hollande). (BROCARD), pag. 130—132. — *Note*, pag. 132. — *Question* 1143 (voir 2e série, t. XIII, p. 303); PAR M. C. MOREAU, Capitaine au 37e d'Artillerie. (LAISANT.), pag. 132. — *Note*, pag. 132. — *Question* 1145 (voir 2e série, t. XIII, p. 304); PAR M. GENTY. (FAURE.), pag. 133—134. — *Note*, pag. 134. — *Question* 1146 (voir 2e série, t. XIII, p. 304); PAR M. CHARLES CHABANEL. (FAURE.), pag. 135—138. — *Note*, pag. 138. — *Question* 1148 (voir 2e série, t. XIII, p. 399) ; PAR M. C. CHADU. (L. PAINVIN.), pag. 138—141. — *Note*, pag. 141. — *Question* 1151 (voir 2e série, t. XIII, p. 400); PAR M. SOUBEIRAN, Élève au lycée Fontanes. (HARKEMA.), pag. 141—143. — *Note*, pag. 143. — *Omission*, pag. 143.

QUESTIONS, pag. 143—144. — 1163 (HATON DE LA GOUPILLIÈRE.), pag. 143—144. — 1164 (HATON DE LA GOUPILLIÈRE.), pag. 144.

—— AVRIL 1875.

PROPRIÉTÉS DES QUADRILATÈRES COMPLETS QUI RESSORTENT DE LA CONSIDÉRATION DE LEURS BISSECTRICES ; PAR M. L. SANCERY, à Nice, pag. 145—165.

QUESTION DE MÉCANIQUE (*Voir* P. JULLIEN, *Problèmes de Mécanique rationnelle*, t. II, p. 263). PAR M. A. TOURETTES, pag. 165—167.

EXPRESSION DE s COMME QUOTIENT DE DEUX DÉTERMINANTS; PAR M. H. LEMONNIER, Professeur de Mathématiques spéciales au lycée Henri IV, pag. 167—168.

DÉTERMINER LE PARAMÈTRE D'UNE SECTION PARABOLIQUE DANS UN HYPERBOLOÏDE A UNE NAPPE; PAR M. H. LEMONNIER, Professeur de Mathématiques spéciales au lycée Henri IV, pag. 169—171.

DÉMONSTRATION GÉOMÉTRIQUE DE L'INÉGALITÉ $a - \sin a < \frac{a^3}{4}$. PAR M. JOSEPH JOFFROY, Ancien élève de l'École Polytechnique, pag. 171—172.

SOLUTION DE LA QUESTION PROPOSÉE AU CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE EN 1874. PAR M. A. TOURETTES, pag. 172—175.

Note, pag. 175.

SOLUTION DE LA QUESTION DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES PROPOSÉE AU CONCOURS D'AGRÉGATION DE 1874 ; PAR M. C. CHADU, pag. 175—178.

Note, pag. 178.

CORRESPONDANCE, pag. 178—180. — 1. *Extrait d'une lettre de M. Genocchi*, pag. 178—179. — 3. *Extrait d'une lettre de M. Genty*, pag. 179. — 4. *Extrait d'une lettre de M. Catalan* (Liége, le 25 février), pag. 179—180.

PUBLICATIONS RÉCENTES, pag. 180—181.

BIBLIOGRAPHIE ÉTRANGÈRE, *Nouvelle Correspondance mathématique*, publiée par EUGÈNE CATALAN, ancien élève de l'École Polytechnique, docteur ès Sciences, professeur à l'Université de Liége, etc., et PAUL MANSION, docteur spécial en Sciences mathématiques, professeur à l'Université de Gand, pag. 181—183.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 183—191. — *Question* 1137 (voir 2e série, t. XIII, p. 207) ; PAR M. MORET—BLANC (DEWULF.), pag. 183—185. — *Question* 1139 (voir 2e série, t. XIII, p. 208); PAR M. H. QUET, Élève du lycée de Bordeaux (classe de M. de Lagranval). (ANDROWSKI), pag. 185—188. — *Note*, pag. 188. — *Question* 1150 (voir 2e série, t. XIII, p. 191); PAR M. ASTOR, Professeur de Mathématiques spéciales au lycée d'Angoulême. (A. ROUSSET.), pag. 189—191. — *Note*, pag. 191.

RECTIFICATIONS, pag. 191—192.

QUESTIONS. — 1165 (H. BROCARD.), pag. 192. — 1166 (H. BROCARD.), pag. 192. — 1167 (L. BOURGUET.), pag. 192. — 1168, pag. 192. — 1169, pag. 192.

Digitized by Google

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert fortgesetz von R. Hoppe. Siebenundfunfzigster Teil (*sic*). Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung, J. Sengbusch. 1875. In 8.°

—— Drittes Heft.

XI. Distances du point à la droite et du point au plan. Par *Georges Dostor*, pag. 225—233.

XII. Die gemischte Poloconik zweier Geraden bezüglich der Differentialcurve der Parabel. Von *Adolf Hochheim*, pag. 234—239.

XIII. Auflösung eines besonderen Systemes linearer Gleichung en. Von *Siegmund Günther*, pag. 240—254.

XIV. Zum Problem des dreifach orthogonalen Flächensystems. Fünfter Artikel. Fortsetzung von N. III. Von *R. Hoppe*, pag. 255—276.

XV. Die Küstenentwickelung, ein mathematischer Beitrag zur vergleichenden Erdkunde. Von *Siegmund Günther*, pag. 277—284.

XVI. Beweis eines Fundamentalsatzes von den magischen Quadraten. Von *Siegmund Günther*, pag. 285—296.

XVII. Beiträge zur Theorie unrein periodischer Decimalbrüche. Von *Karl Broda*, Lehrer für Mathematik und Physik in Wien, pag. 297—301.

XVIII. Zur Theorie des eingeschriebenen gleichseitigen Dreiecks in den Kegelschnitten. Von Herrn Ingenieur-Hauptmann *von Wasserschleben*, pag. 302—315.

XIX. Ueber Harmonikalen im Dreieck. Von *Emil Hain*, pag. 316—321.

XX. Verschiedene Sätze über das Dreieck. Von *Emil Hain*, pag. 322—326.

XXI. Miscellen, pag. 327—336. — 1. Aufgabe über berührende Kreise, pag. 327. Articolo firmato (lin. 27): « Karl » Zahradnik ». — 2. Beispiel einer einseitigen Fläche, pag. 328—334. Articolo firmato (pag. 334, lin. 15): « R. Hoppe ». — 3. Volumes des solides engendrés par la révolution des polygones réguliers autour d'un de leurs côtés, pag. 334—336. Articolo firmato (pag. 336, lin. 12): « G. Dostor ».

Litterarischer Bericht CCXXVII, pag. 20—30. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis. — Lehrbuch der politischen Arithmetik. Vom Professor Josef Haberl. Wien 1875. Wilhelm Braumüller, pag. 20—24. Articolo firmato (pag. 24, lin. 30): « H. » — Geometrie, pag. 25—27. — Lettre à M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel de l'Académie, sur diverses questions mathématiques. Par M. Genocchi, professeur à l'université de Turin. Extrait des Bull. de l'Ac. Roy. de Belgique, 2me série, tome XXXVI. n° 8; août 1873, pag. 25. Articolo firmato (lin. 35): « H. » — Lehrbuch der descriptiven Geometrie von Dr. Bernhard Gugler, Professor an der K. polytechnischen Schule zu Stuttgart. Mit 12 Kupfertafeln in Mappe und 21 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Dritte Auflage. Stuttgart 1874. J. B. Metzler. 466 S., pag. 25—26. Articolo firmato (pag. 26, lin. 11): « H. » — Die Elemente der kinematischen Curvenlehre. Ein Leitfaden für den Schulunterricht. Von Dr. Heinrich Grosse. Berlin, 1874. Ernst Wasmuth. 32 S., pag. 26—27. Articolo firmato (pag. 27, lin. 17): « H ». — Mechanik. — Ueber Schwingungen verbundener Pendel. Von W. Dumas. Separatabdruck aus der Festschrift zur dritten Säcularfeier des Gymnasiums zum grauen Kloster. Berlin, 1874. Weidmann. 16 S., pag. 27—28. Articolo firmato (pag. 28, lin. 26): « H. » — Optik, pag. 28—30. — Neuere Untersuchungen über die Identität von Licht und strahlender Wärme. Von R. Franz. Separatabdruck aus der Festschrift zur dritten Säcularfeier des Berlinischen Gymnasiums zum grauen Kloster. Berlin, 1874. Weidmann. 14 S., pag. 28—29. Articolo firmato (pag. 19, lin. 29): « H. » — Das Spectroskop und seine Anwendungen. Eine übersichtliche Darstellung des gesammten Gebietes der Spectralanalyse, Von J. N. Lockyer, F. R. S. Eingeführt und bevorwortet durch Dr. H. Schellen. Mit 62 Figuren und 1 farbigen Spectraltafel. Braunschweig, 1874. George Westermann. 136 S., pag. 29. Articolo firmato (pag. 29, lin. 35): « H. » — Die Farbenlehre im Hinblick auf Kunst und Kunstgewerbe. Von Dr. Wilh. v. Bezold, ord. Professor der Physik am Polytechnicum in München. Mit 63 Figuren und 9 Tafeln. Braunschweig, 1874. George Westermann. 296 S., pag. 29—30. Articolo firmato (pag. 30, lin. 23): « H. »

Mathematische und physikalische Bibliographie. CXXVI, pag. 31—34. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 31. — Lehrbücher, Sammlungen und Tabellen, pag. 31—32. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 32. — Geometrie, pag. 32—33. — Practische Mechanik, Apparate, pag. 33. — Optik, pag. 33. — Astronomie und Meteorologie, pag. 33. — Physik, pag. 33—34. — Vermischte Schriften, pag. 34.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begründet von H. C. Schumacher. Vier und achtzigster Band. Herausgegeben von Professor Dr. C. A. F. Peters, Director der Sternwarte in Kiel. Kiel 1875. Druck von Fiencke & Schachel in Kiel. In 4.°

—— No. 2022—2023. — 1875.

Beobachtungen von Planeten und Cometen, angestellt auf der Leipziger Sternwarte. Mitgetheilt von Herrn Prof. *C. Bruhns*, col. 81—104.

Planeten-Beobachtungen auf der k. k. Marine-Sternwarte zu Pola, col. 105—108. Articolo che ha (col. 108, lin. 31—32) le seguenti data e firma: « Pola, am 23. Januar 1875. *J. Palisa* ».

A Method for the Correction of the Orbit of a Planet, col. 107—110. Articolo che ha (col. 110, lin. 27) le seguenti data e firma: « Washington, Dec. 10, 2874. *Ormond Stone* ».

Entdeckung eines neuen Planeten (142), col. 109—110. Articolo che ha (col. 110, lin. 37—38) le seguenti data e firma: « Pola, am 1. Februar 1875. *I. Palisa* ».

Observations of suno and Comparison Stars Made with the 8. 6 inch refractor of the U. S. Naval Observatory by Prof. *Edward S. Holdein* U. S. N. (Commnicated by Rear Admiral C. H. Davis U. S. N., Superintendent.), col. 111—112. Articolo che ha (col. 112, lin. 20) la data « Washington, Jan. 4, 1875 ».

—— No. 2024—2026. — 1875. Februar 20.

On the Theory of the Moon's Motion. By *John H. Stoc Kwell*, col. 143—146.

Kreismicrometer-Beobachtungen kleiner Planeten, col. 145—146. Articolo che ha (col. 146, lin. 40—41) le seguenti data e firma: « Leipzig 1875, January 26. Dr. *Hugo Gericke* ».

New Elements of μ^2 Bootis, by Dr. W. Doberck. (Read before the Royal Iride Academy.), col. 147—152. Articolo che ha (col. 151—152, lin. 7) le seguenti data e firma: « Mirkree-Observatory, 1875, January 26. *W. Doberck* ».

Zur Entscheidung über die Doppler'sche Theorie, col. 151—154. Articolo firmato (col. 154, lin. 23): « Dr. *W. Zenker* ».

Schreiben der Herrn R. Falb an den Herausgeber, col. 153—156. Articolo che ha (col. 156, lin. 3) le seguenti data e firma: « Wien 1875. Febr. 5. *Rudolf Falb.* »

Observations of the Phenomena of Jupiter's Satellites. Made at the Lawrence Observatory of Amherst College, Mass.,

Digitized by Google

U. S., by *D. P. Todd*. col. 154—158. Articolo che ha (col. 158, lin. 40—41) le seguenti data e firma: « Am- » herst, Mass., 1875, Jan. 21. *D. P. Todd*. »

Schreiben des Herrn R. Admiral C. H. Davis an der Herausgeber, col. 157—158. Articolo che ha (col. 158, lin. 45—47) le seguenti data e firma: « U. S. N. Observ. Washington, 1875, Jan. 27. *C. H. Davis*, R. Admiral, U. » S. N. Superintendent. »

Schreiben des Herrn Alph- Borrelly. Adjunct der Sternwarte zu Marseille, an Herrn v. Littrow. (Circular derA K. kademie d. W. in Wien, col. 159—160.

Ephemeride des Planeten (142(, col. 159—160. Articolo che ha (col. 160, lin. 17—18) le seguenti data e firma: « Ber- » lin, den 12. Februar 1875. *V. Knorre*. »

Anzeigen (Verkaufliches Fernrohr-Verkaufliches Inclinatorium), col. 159—160.

—— No. 2027. — 1875. März 4.

Todes - Anzeige (Friedrich Wilhelm August Argelander), col. 161—162.

Verbesserte Elemente der (77) Frigga und Correction der Virginia - Ephemeride 1874 in No. 1999 der Astr. Nachr. von Dr. C. Powalky. Mitgetheilt durch Prof. *J. H. C. Coffin*, Superintendent, col. 161—164.

Beobachtung des Venus-Durchganges in Klausenburg, pag. 165—168. Articolo che ha (col. 168, lin. 42—43) le seguenti data e firma: « O-Gyalla Sternwarte, 1875, Februar 10. Dr. *Nicolaus von Konkoly* ».

Ueber die Beobachtung des Venus - Durchganges auf den Kerguelen-Inseln. Aus einem Schreiben des Herrn Prof. *Neumayer*, Hydrographen der Kaiserl. Admiralität, an Dr. *C. F. W. Peters*, col. 167—170. Articolo che ha (col. 170, lin. 17—18) le seguenti data e firma: « Berlin, den 20. Februar 1875. *Neumayer* ».

Beobachtungen auf der Sternwarte in Kiel, col. 169—170. Articolo che ha (col. 170, lin. 30—31) le seguenti data e firma: « Kiel, Sternwarte, 1875, Februar 21. *Grützmacher* ».

Fortsetzung der Planeten - Beobachtungen auf der Sternwarte zu Kremsmünster im Jahre 1873, col. 169—174. Articolo firmato (col. 174, lin. 8): « *G. Strasser* ».

Beobachtung des Venusdurchganges in Windsor (N.-S.-Wales). Schreiben des Herrn *J. Tebbutt* an den Herausgeber, col. 173—176. Articolo che ha (col. 176, lin 26—28) le seguenti data e firma: « Private Observatory, Windsor N.- » S.-Wales, 1874, Dec. 21. *John. Tebbutt* ».

Entdeckung eines neuen Planeten (143), col. 175—176. Articolo che ha (col. 176, lin. 34) le seguenti data e firma: « Kiel 1875, Februar 26. *P.* »

—— No. 2028. — 1875. März 8.

Notizen über Coggia's Cometen. (Entdeckt in Marseille am 17. April 1874.), col. 177—190. Articolo che ha (col. 190, lin. 9—11) le seguenti data e firma: « Mailand, den 16. Febr. 1875. *Wilhelm Tempel*. Ajuto del R. Osserva- » torio di Firenze ad Arcetri ».

Schreiben des Herrn J. Palisa an den Herausgeber, col. 189—190.

Schreiben des Herrn J. Birmingham an den Herausgeber, col. 191—192.

Druckfehler in der sechsstelligen Tafel, Stereotyp-Ausgabe von 1869, col. 191—192. Articolo firmato (col. 192, lin. 25): « *Bremiker* ».

Anzeigen., col. 191—192.

—— No. 2029. — 1875. März 13.

Beobachtungen am Meridiankreise der Leidener Sternwarte. Angestellt von den Herren Dr. *W. Valentiner* und Cand. *E. F. van de Sande Bakhuyzen*. Mitgetheilt von dem Director Herrn Prof. *H. G. van de Sande Bakhuyzen*, col. 193—202.

Observations de la Comète de Winnecke (1819 III), col. 201—204. Articolo che (col. 204, lin. 16—18) le seguenti data e firma. « Observatoire Royal de Bréra à Milan, le 25. Février 1875. *J. V. Schiaparelli* ».

Schreiben des Herrn Wilh. Tempel an den Herausgeber, col. 203—204.

Elemente des Mercur-Durchganges 1878 Mai 6, col. 203—206. Articolo che ha (col. 206, lin. 12) le seguenti data e firma: « Venise, le 20. Février 1875. *Elie Miloševich*, Prof. d'astronomie. »

Hyperbolical Elements of Comet I 1845, by Dr. W. Doberck. (Transactions of the Royal Irish Academy 1875, Part. XII.), col. 205—208. Articolo che ha (col. 208, lin. 17) le seguenti data e firma: « Markree-Observatory, 1875, » Febr. 24. *W. Doberck* ».

Aus einem Schreiben des Herrn J. Palisa an den Herausgeber, col. 207—208.

Beobachtung der Planeten (143) auf der Leipziger Sternwarte, col. 207—208. Articolo che ha (col. 208, lin. 30) le seguenti data e firma: « Leipzig, 1875, März 1. *C. Bruhns* ».

Beobachtungen des Encke'schen Cometen auf der Sternwarte in Kiel, col. 207—208. Articolo che ha (col. 208, lin. 36) le seguenti data e firma: « Kiel, 1875, März 8. *C. F. W. Peters* ».

—— No. 2030. — 1875. März 17.

Ephemeride des Encke'schen Cometen für das Jahr 1875. Von Dr. *E. v. Asten*. (Auszug aus einer der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg überreichten Abhandlung.), col. 209—220. Articolo che ha (col. 220, lin. 29—30) le seguenti data e firma: « Pulkowa, im November 1874. Dr. *E. v. Asten* »,

Beobachtungen am Pflüssigen Fernrohr zu Düsseldorf. (Fortsetzung zu No. 2014 und 2019.), col. 219—222. Articolo che ha (col. 221—222, lin. 21) le seguenti data e firma: « Düsseldorf, Martinstrasse 101, 1875, Jan. 13. Dr. » *Rob. Luther* ».

Elemente und Ephemeride des Planeten (141) Lumen, col. 221—222. Articolo che ha (col. 222, lin. 46—47) le seguenti data e firma: « Paris, 4. Mars 1875. *Henri Renan*, Aide astronome à l'observatoire de Paris ».

Beobachtungen auf der Sternwarte zu Kremsmünster im Jahre 1874, col. 223—224. Articolo firmato (col. 224, lin. 33): « *Strasser* ».

Berichtigungen zu „Ueber conforme Projection" von *W. Veltmann* in No. 1983, Bd. 83, der Astr. Nachr., col. 224.

—— No. 2031. — 1875, März 20.

Beobachtungen auf der Sernwarte (*sic*) zu Athen. Veränderliche Sterne 1874, col. 225—234. Articolo del quale una parte (col. 225—230) ha (col. 230, lin. 11) le seguenti data e firma: « Berlin 1875. Febr. 22. *J. F. Julius Schmidt* », ed un altra parte (col. 229—234) ha (col. 234, lin. 29) le seguenti data e firma: « Berlin, 1875, März 1. *J. F.* » *Julius Schmidt* ».

Beobachtungen von Mond und Mondsternen auf der Sternwarte zu Kremsmünster, col. 233—240. Articolo firmato (col. 239—240, lin. 51): « *G. Strasser* ».

—— No. 2032. — 1875. März 30.

New Elements of Brunhilda (123). Communicated by Prof. *J. H. C. Coffin*, U. S. N. Superintendent of the American Ephemeris and Nautical Almanac, col. 241—246. Articolo che ha (col. 245—246, lin. 47) le seguenti data e firma: « Harvard College Observatory, Febr. 11 1875. *William A. Rogers* ».

Digitized by Google

Beobachtungen auf der Sternwarte in Kiel, col. 247—248. Articolo che ha (col. 248, lin. 41—42) le seguenti data e firma: « Kiel, 1875, März 13. *C. F. W. Peters* ».

Anzeige neuer ausgezeichneter Fixsternspectra vom III. und IV. Secchi'schen Typus. No. 3. Fortsetzung zu Astr. Nachr. No. 2009 und 2016, col. 249—254. Articolo che ha (col. 254, lin. 37) le seguenti data e firma: « Kopenhagen, » März 1875. *d'Arrest* ».

Beobachtungen von Coggia's Cometen (c 1874) auf der Sternwarte zu Windsor, col. 253—256. Articolo che ha (col. 256, lin. 25) le seguenti data e firma: « Private Observatory Windsor, N. S. Wales, 1875, January 7. *John* » *Tebbutt* ».

Beobachtungen von Sternbedeckungen und Sonnenfinsternissen auf der Wiener Sternwarte, col. 255—256. Articolo che ha (col. 256, lin. 46) le seguenti data e firma: « Wien, den 4. März 1875. *C. v. Littrow* ».

—— No. 2033. — 1875. April 9.

Ueber den aus den Flora-Beobachtungen von 1873 sich ergebenden Werth der Sonnen-Parallaxe, col. 257—270. Articolo che ha (col. 270, lin. 13) le seguenti data e firma: « Breslau, den 3. März 1875. *J. G. Galle* ».

Elemente und Ephemeride des Planeten (143), col. 269—270. Articolo che ha (col. 270, lin. 26) le seguenti data e firma: « Berlin, 1875, März 25. *W. Knorre* ».

Notes on double Stars, col. 269—272. Articolo che ha (col. 272, lin. 27) le seguenti data e firma: « Chicago, Feb. » 14. *S. W. Burnham* ».

Beobachtungen des Encke'schen Cometen auf der Sternwarte in Kiel. (Fortsetzung von No. 2029 der Astron. Nachr.), col. 271—272. Articolo che ha (col. 272, lin. 39) le seguenti data e firma: « Kiel, 1875, März 18. *C. W. F.* » *Peters* ».

ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI. — ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI PUBBLICATI CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA *del* 22 *dicembre* 1850 E COMPILATI DAL SEGRETARIO TOMO XXVIII. — ANNO XXVIII. (1874—1875) ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata N.° 211 A. 1875. In 4°

—— SESSIONE II^{a} DEL 24 GENNAJO 1875.

SULLA PIOGGIA OSSERVATA AL COLLEGIO ROMANO DAL 1825 AL 1874 MEMORIA DEL P. ANGELO SECCHI, pag. 115—126.

QUADRATURA DI SUPERFICIE PIANE E CUBATURA DI VOLUMI DI ROTAZIONE, QUANDO LE LINEE DALLE QUALI DIPENDONO SONO EQUAZIONI IMPLICITE FRA LE COORDINATE CARTESIANE. NOTA DEL PROF. MATTIA AZZARELLI, pag. 134—152.

PRIMI RISULTATI DELLE OSSERVAZIONI FATTE IN ROMA ED IN ROCCA DI PAPA SULLE OSCILLAZIONI MICROSCOPICHE DEI PENDOLI ESPERIENZE E RAGIONAMENTI DEL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI, pag. 168—204.

ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO PUBBLICATI DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI DELLE DUE CLASSI VOLUME DECIMO 1875-76. TORINO STAMPERIA REALE. In 8.°

—— DISP. 3.^{a} (*Gennaio* 1875). — CLASSE DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE Adunanza del 10 Gennaio 1875, pag. 361—423.

Cav. LESSONA — DELLA AZIONE DELLA LUCE SUGLI ANIMALI, pag. 361—364.

CASTIGLIANO Alberto, Ingegnere delle Strade ferrate dell'Alta Italia — INTORNO ALL'EQUILIBRIO DEI SISTEMI ELASTICI, pag. 380—423.

—— DISP. 4.^{a} (*Febbraio* 1875). — CLASSE DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE Adunanza del 7 Febbraio 1875, pag. 483—528.

Prof. Giovanni LUVINI — EQUAZIONE D'EQUILIBRIO DI UNA MASSA GASSOSA SOTTO L'AZIONE DELLA SUA ELASTICITA' E DELLA FORZA CENTRIFUGA, pag. 508—516.

Prof. Giovanni LUVINI — PROPOSTA DI UNA SPERIENZA CHE PUÒ RISOLVERE IN MODO DECISIVO LA QUESTIONE: SE L'ETERE NELL' INTERNO DE' CORPI SIA CON QUESTI COLLEGATO E LI SEGUA NEI LORO MOVIMENTI TOTALMENTE, PARZIALMENTE O PUNTO, pag. 517—525.

ATTI DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI ANNO CCLXXI. — SERIE 2^{a} — VOLUME 1° (1873—1874) ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1875. In 4°

Necrologico cenno relativo ad AUGUSTO DE LA RIVE profferito dal Prof. P. VOLPICELLI *nella sessione del* 7 *dicembre* 1873, pag. 43—44.

Necrologia dell' Astronomo G. B. DONATI comunicata nella tornata del 7 dicembre 1873 e compilata dal prof. P. Volpicelli, pag. 45—48.

Nota sui circoli nella Geometria non-euclidea Per G. BATTAGLINI *letta nella sessione del* 7 *dicembre* 1873, pag. 53—61.

Dimostrazione di un teorema di meccanica, enunciato, e non dimostrato da Poisson. Memoria del prof. P. VOLPICELLI. *letta nella seduta del* 5 *aprile* 1874, pag. 62—67.

Effemeridi e statistica del fiume Tevere prima e dopo la confluenza dell Aniene, e dello stesso fiume Aniene durante l'anno 1873. Memoria del prof. ALESSANDRO BETOCCHI *letta nella sessione del* 7 *giugno* 1874, pag. 68—80.

ATTI DEL REGIO ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REGIO ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1874 ALL'OTTOBRE 1875. VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. GRIMALDO E C. 1874-75. In 8°

—— TOMO PRIMO, SERIE QUINTA — *Dispensa Quarta.*

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. GIUSEPPE MENEGUZZI, pag. 397—407.

—— TOMO PRIMO, SERIE QUINTA — *Dispensa Quinta.*

ADUNANZA DEL GIORNO 22 FEBBRAJO 1875. Relazione del commendatore Paulo Fambri intorno ad una memoria del Sig. Conte Gen. Menabrea intitolata « *Sulla determinazione delle tensioni e delle pressioni nei sistemi* » *elastici* », pag. 433—435.

SULLE NUOVE TEORIE RELATIVE AI FENOMENI CHE SI RIFERIVANO AI FLUIDI IMPONDERABILI Discorso DEL M. E. GIUSTO BELLAVITIS, pag. 495—504.

Digitized by Google

AZZARELLI (Prof. MATTIA). — QUADRATURA DI SUPERFICIE PIANE E CUBATURA DI VOLUMI DI ROTAZIONE QUANDO LE LINEE DALLE QUALI DIPENDONO SONO EQUAZIONI IMPLICITE FRA LE COORDINATE CARTESIANE NOTA DEL PROF. MATTIA AZZARELLI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE II.ª DAL 24 GENNAIO 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, N.° 211 A. 1875. In 4°, di pagine 21.

BALESTRIERI (PASQUALE) — IL COLLETTORE FOTO-TERMICO ARMILLARE NUOVO ISTRUMENTO DESTINATO A RACCOGLIERE LA LUCE DEL SOLE E DELLE LAMPADE Applicabile ai Fari ed agli usi più svariati delle Scienze e dell'Economia Sociale. RELAZIONE SCIENTIFICA DI PASQUALE BALESTRIERI ROMA STABILIMENTO TIPOGRAFICO ALLE TERME DIOCLEZIANE Piazza delle Terme 1875. In 8° di pagine 24.

BALTZER (RICHARD). — THEORIE UND ANWENDUNG DER DETERMINANTEN VON DR. RICHARD BALTZER PROF. AN D. UNIV. GIESSEN VIERTE VERBESSERTE AUFLAGE LEIPZIG VERLAG VON S. HIRZEL 1875. In 8.°, di 254 pagine (VII e 247).

BERICHTE. — BERICHTE ÜBER DIE VERHANDLUNGEN DER KÖNIGLICH SÄCHSISCHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU LEIPZIG. MATHEMATISCH-PHYSISCHE CLASSE. 1874. I. II. MIT 1 TAFEL UND 4 HOLZSCHNITTEN. LEIPZIG BEI S. HIRZEL. 1875. In 8.

F. ZÖLLNER, *Ueber ein einfaches Ocularspectroskop für Sterne*, pag. 24—25.

R. BÖRNSTEIN, *Ueber das Verhältniss des temporären Magnetismus zur magnetisirenden Kraft und seine Beziehungen zur Wechselwirkung der Metalltheilchen*. Vorgelegt von dem ordentl. Mitgliede *G. Wiedemann*, pag. 93—111.

F. ZÖLLNER, *Ueber einen electrodynamischen Versuch*, pag. 114—119.

CARL NEUMANN, *Ueber die Helmholtz'sche Constante k*, pag. 132—152.

BIBLIOTHÈQUE DES PROFESSIONS INDUSTRIELLES ET AGRICOLES, SÉRIE C, N.° 3 — CARNET DE L'INGÉNIEUR RECUEIL DE TABLES, DE FORMULES ET DE RENSEIGNEMENTS USUELS ET PRATIQUES SUR LES SCIENCES APPLIQUÉES A L'INDUSTRIE CHIMIE — PHYSIQUE — MÉCANIQUE — MACHINES A VAPEUR HYDRAULIQUE — RÉSISTANCE — FROTTEMENTS, ETC. A L'USAGE DES INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS des Architectes, des Chefs d'usines industrielles, des Mécaniciens des Directeurs et Conducteurs de travaux des Agents voyers, des Manufacturiers et des Industriels PUBLIÉ PAR LES RÉDACTEURS DES ANNALES DU GÉNIE CIVIL AVEC LA COLLABORATION D'INGÉNIEURS ET DE SAVANTS FRANÇAIS ET ÉTRANGERS — EUG. LACROIX, DIRECTEUR DE LA PUBLICATION — VINGTIÉME ÉEITION — 1875 — PARIS LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE, INDUSTRIELLE ET AGRICOLE Eugène LACROIX, Imprimeur-Éditeur Libraire de la Société des ingénieurs civils de France, de celle des anciens élèves des Écoles d'arts et métiers, de celle des Conducteurs des ponts et chaussées de MM. les Mécaniciens de la Marine, Fournisseur des Écoles professionnelles 54, RUE DES SAINTS-PÈRES, 54 — *Tous droits de traduction et de reproduction réservés*. In 18 di pagine 298 (IV e 294), nella seconda delle quali (lin. 24) si legge: « Imprimerie et Librairie de E. LACROIX, rue des Saints-» Pères, 54, à Paris. »

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ET REVUE SUISSE. ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES NOUVELLE PÉRIODE TOME CINQUANTE-DEUXIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS SANDOZ et FISCHBACHER Rue de Seine, 33 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG, A BALE 1875. In 8.°

—— N° 207. — 15 Mars 1875.

ESSAI SUR LA VIE ET LES OUVRAGES DE L.-A.-J. QUETELET PAR ED. MAILLY 1 vol. in-12 de 191 pages, avec portrait, Bruxelles, 1875, pag. 213—217. Articolo firmato (pag. 217, lin. 11): « A. G. »

NIVELLEMENT DE PRECISION DE LA SUISSE DIRIGÉ PAR MM. HIRSCH ET PLANTAMOUR 5me livraison. Brochure de 84 pages in-4°. Genève 1874, pag. 225—228.

DE L'ACTION QUE LES AMALGAMES OU LES ALLIAGES FONDUS SUBISSENT DE LA PART DU COURANT GALVANIQUE Par M. EUGENE OBACH (Note communiquée par l'auteur.), pag. 229—240.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 241—256. — PHYSIQUE, pag. 241—253. — L. DUFOUR. OBSERVATIONS SICCIMÉTRIQUES, A LAUSANNE. (9me année. Année météorologique 1873. *Bull. Soc. vaud. des sc. nat.*, XIII, 73.), pag. 241—243. — Dr F.-A. FOREL. UNE VARIÉTÉ NOUVELLE DE GLOIRE ÉTUDIÉE SUR LE LAC LÉMAN. (*Bul. de la Soc. vaud. des sc. nat.* 't. XIII, n° 73.), pag. 243—245. — PROF. J. TYNDALL. ON ACOUSTIC REVERSIBILITY. SUR LA RÉVERSIBILITÉ DES SONS. (*Proceedings of the roy. Soc.*, janv. 1875.), pag. 245—248. Articolo firmato (pag. 248, lin. 11): « C. DE C. » — Dr PIAZZI SMYTH; Dr MARSHALL WATTS. CARBONE ET HYDROGÈNE CARBONÉ DANS LE SPECTROSCOPE MODERNE. — Dr ATTFIELD. NOTE SUR LE SPECTRE DU CARBONE (Extraits du *Philosophical mag.* Janvier et Février 1875.), pag. 248—250. Articolo firmato (pag. 250, lin. 5): « C. DE C. » — F. ROSSETTI. EXPÉRIENCES AVEC LA MACHINE DE HOLTZ. (*Nuovo cimento*, sér. 2, tome XII, p. 89; *Atti del* (sic) *istituto veneto*, vol. III; *Annales de chimie*, 5me sér., tome IV, p. 214; *Naturforscher*, du 28 novembre 1874.), pag. 250—252. — J. CHAUTARD. RECHERCHES SUR LE SPECTRE DE LA CHLOROPHYLLE. (*Annales de chimie et de physique*, 1874, 5me série, t. III.), pag. 252—253.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE sous la direction de M. le prof. E. PLANTAMOUR PENDANT LE MOIS DE FÉVRIER 1875, pag. 257—260.

TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE FÉVRIER 1875, pag. 261—263.

—— N° 208. — 15 Avril 1875.

SUR LES PHÉNOMÈNES DE DIFFRACTION PRODUITS PAR LES RÉSEAUX CIRCULAIRES PAR M. J.-L. SORET, pag. 320—337.

Digitized by Google

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 338—348. — PHYSIQUE. — E. WIEDEMANN. UEBER DIE LEITUNGSFÆHIGKEIT, etc. SUR LA CONDUCTIBILITÉ ÉLECTRIQUE DES COMBINAISONS HALOÏDES DU PLOMB. (*Berichte der Kön. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch.*, 1874 ; *Pogg Ann.*, 1875, tome CLIV, p. 318 ; traduction.), pag. 338—340.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE sous la direction de M. le prof. E. PLANTAMOUR PENDANT LE MOIS DE MARS 1875, pag. 349—352.

TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE MARS 1875, pag. 353—355.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES PANS LE TOME LII (NOUVELLE PÉRIODE) 1875. — N^os 205 à 208, pag. 357—359.

BIDDELL AIRY (GEORGE). — ASTRONOMICAL AND MAGNETICAL AND METEOROLOGICAL OBSERVATIONS MADE AT THE ROYAL OBSERVATORY, GREENWICH, IN THE YEAR 1872: UNDER THE DIRECTION OF SIR GEORGE BIDDELL AIRY, K. C. B. M.A. LL. D. D. C. L,, ASTRONOMER ROYAL PUBLISHED BY ORDER OF THE BOARD OF ADMIRALTY, IN OBEDIENCE TO HER MAJESTY'S COMMAND. LONDON PRINTED BY GEORGE EDWARD EYRE AND WILLIAM SPOTTISWOODE, PRINTERS TO THE QUEEN'S MOST EXCELLENT MAJESTY. FOR HER MAJESTY'S STATIONERY OFFICE 1874. In 4°, di 880 pagine e 4 tavole.

BIERENS DE HAAN (D.) — TWEEDE ONTWERP EENER NAAMLIJST VAN LOGARITHMENTAFELS, MET DE OPGAVE VAN DEN TIJD, DE PLAATS EN DE GROOTTE, ALSMEDE VAN HET AANTAL DECIMALEN, ALLES ZOO VERRE BEKEND. DOOR D. BIERENS DE HAAN. Uitgegeven door de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. AMSTERDAM, C. G. VAN DER POST. 1875. In 4.°, di 37 pagine.

BOLLETTINO DELLA SOCIETA' GEOGRAFICA ITALIANA. — BOLLETTINO DELLA SOCIETA' GEOGRAFICA ITALIANA — ANNO VIII Volume XI. ROMA, STABILIMENTO GIUSEPPE CIVELLI Foro Traiano, 37 — 1874. In 8.°

—— Fas. 11—12. — Novembre—Decembre 1874.

NOTIZIE, pag. 686—699. — La temperatura della profondità del mare, pag. 688—690.

—— BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA — ANNO IX. Volume XII. ROMA, STABILIMENTO GIUSEPPE CIVELLI Foro Traiano, 37 — 1875. In 8.°

—— Gennajo-Febbrajo 1875. — Fasc. 1—2.

NOTIZIE, pag. 43—62. — Il passaggio di Venere, pag. 43—45. — Carta topografica d'Italia, pag. 45—46. — Latitudine della stazione di Monte Mario (Roma), pag. 47—48. — Spedizione polare austro-ungarica, pag. 57—59. — Spedizione artica inglese, pag. 59—60. — Spedizione artica tedesca, pag. 60—61.

NECROLOGIA E Monumenti Funebri, pag. 63—64. — D'Avezac, pag. 63—64.

BIBLIOGRAFIA ITALIANA, pag. 65—116.

BROCKMANN (F. J.) — LEHRBUCH DER ELEMENTAREN GEOMETRIE FÜR GYMNASIEN UND REALSCHULEN BEARBEITET VON F. J. BROCKMANN ZWEITER THEIL: DIE STEREOMETRIE. MIT 84 FIGUREN IN HOLZSCHNITT LEIPZIG DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER 1875. In 8.°, di 134 pagine (VI e 128).

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE PUBLIÉ PAR LES SECRÉTAIRES TOME TROISIÈME. — ANNÉE 1874—75. PARIS AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ 7, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 7 1875. (PARIS, IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.) In 8.°

—— AVRIL — N° 1.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX, pag. 16—19. — SÉANCE DU MERCREDI 11 NOVEMBRE 1874, pag. 16. — SÉANCE DU MERCREDI 25 NOVEMBRE 1874, pag. 16—17. — SÉANCE DU MERCREDI 9 DÉCEMBRE 1874, pag. 17. — SÉANCE DU MERCREDI 23 DECEMBRE 1874, pag. 17. — SÉANCE DU MERCREDI 6 JANVIER 1875, pag. 17—18. — SÉANCE DU MERCREDI 20 JANVIER 1875, pag. 18—19. — SÉANCE DU MERCREDI 3 FÉVRIER 1875, pag. 19.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS, pag. 19—32.

Sur une propriété du polynôme $(x^2-1)^n$; par M. C. DE POLIGNAC. (Séance du 17 juin 1774), pag. 19—27.

Sur le conclat des surfaces; par M. HALPHEN. (Séance du 9 décembre 1874), pag. 28—32.

BULLETIN DES SCIENCES MATHEMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX ET J. HOÜEL, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, LESPIAULT, PAINVIN, ET RADAU, SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISION DES HAUTES ÉTUDES, TOME VIII. — 2^d SEMESTRE DE 1874. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1874 (Tous droits reservés). In 8.°

—— NOVEMBRE 1874.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 193—197. — BRIOT et BOUQUET, professeurs à la Faculté des Sciences. — THÉORIE DES FONCTIONS ELLIPTIQUES. 2^e édition. Deuxième et troisième fascicule. In-4°, 691 p. — Paris, Gauthier-Villars. — Prix de l'Ouvrage complet : 30 fr., pag. 193—195. Articolo firmato (pag. 195, lin. 12): « G. D. » — BACHET (Claude-Gaspar), sieur de Méziriac. — PROBLÈMES PLAISANTS ET DÉLECTABLES QUI SE FONT PAR LES NOMBRES. 3^e édition, revue, simplifiée et augmentée par A. LABOSNE, professeur de Mathématiques. — Paris, Gauthier-Villars, libraire-éditeur; 1874. Prix : 6 fr., pag. 195—197. Articolo firmato (pag. 197, lin. 14) : « G. D. »

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES, pag. 197—238. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES. T. LXXIX, 2^e semestre 1874, pag. 197—203. N° 1. Séance du 6 juillet 1874, pag. 197—198. — N° 2. Séance du 13 juillet 1874, pag. 198. — N° 3. Séance du 20 juillet 1874, pag. 198—199. — N° 4. Séance du 27 juillet 1874, pag. 199. — N° 5. Séance du 3 août 1874, pag. 199. — N° 6. Séance du 10 août 1874, pag. 199. — N° 7. Séance du 17 août 1874, pag. 200. — N° 8. Séance du 24 août 1874, pag. 200—

Digitized by Google

201. — N° 9. Séance du 31 août 1874, pag. 201. — N° 10. Séance du 7 septembre 1874, pag. 201. — N° 11. Séance du 14 septembre 1874, pag. 201—202. — N° 12. Séance du 21 septembre 1874, pag. 202. — N° 13. Séance du 28 septembre 1874, pag. 202 — N. 14. Séance du 5 octobre 1874, pag. 202—203. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU WIEN. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 138), pag. 203—222. T. LXI (fin); février-juin 1870, pag. 203—206. — T. LXII; juillet-décembre 1870, pag. 206—209. — T. LXIII; janvier-mai 1871, pag. 209—212. — T. LXIV; juin-décembre 1871, pag. 212—216. — T. LXV; janvier-mai 1872, pag. 216—218. — T. LXVI; juin-décembre 1872, pag. 218—219. — T. LXVII; janvier-mai 1873, pag. 219—222. Articolo firmato (pag. 222, lin. 27): « E. W. » — JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK, herausgegeben von C.-W. BORCHARDT (Voir *Bulletin*, t. VI, p. 188). T. LXXVII; 1873, pag. 223—233. — MATEMATHYECKIH CBOPHNKB (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 314). T. VII, 1er et 2e cahier; 1874, pag. 233—238. Articolo firmato (pag. 238, lin. 30): « A. P. »

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 239—240.

—— DÉCEMBRE 1874.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 241—248. — CHELINI (D.), delle scuole Pie. — SULLA COMPOSIZIONE GEOMETRICA DE'SISTEMI DI RETTE, DI AREE E DI PUNTI. Bologna, 1870, in-4°, 51 p. — SULLA NUOVA GEOMETRIA DE' COMPLESSI. Bologna, 1871, in-4°, 31 p. (Extraits des *Mémorie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna*, t. X (2e série) et t. I (3e série), pag. 241—248 (1).

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES, pag. 248—264. — JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK, herausgegeben von C.-W. BORCHARDT. T. 78; 1874, pag. 248—260. Articolo firmato (pag. 260, lin. 16): « E.L. » — CASOPIS PRO PESTOVANÍ MATHEMATIKY A FYSIKY (Voir *Bulletin*, t. VI, p. 88). T. II; 1873, pag. 260—264. (*A suivre.*) Articolo firmato (pag. 264, lin. 33): « E. W. »

MÉLANGES, pag. 265—304. — MÉMOIRE SUR LES INTÉGRALES DÉFINIES, PRISES ENTRE DES LIMITES IMAGINAIRES; PAR M. A.-L. CAUCHY, pag. 265—304. (*A suivre*).

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 304.

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES, ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. QUARANTE-QUATRIÈME ANNÉE, 2me SÉR., T. XXXIX. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. 1875. In 8°

—— N. 2. CLASSE DES SCIENCES. *Séance du 6 février* 1875, pag. 53—146.

RAPPORTS. — *Essai théorique sur l'équilibre d'élasticité des massifs pulvérulents, et sur la poussée des terres sans cohésion*; par M. J. Boussinesq, professeur à la Faculté des sciences de Lille. *Rapport de M. De Tilly*, pag. 63—71. — *Rapport de M. Folie*, pag. 71—73.

Note sur l'équation de l'épicycloïde; par M. le capitaine d'artillerie belge Reinemund. *Rapport de M. E. Catalan*, pag. 73—75.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 92—146. — *Quelques nombres caractéristiques relatifs à la température de Bruxelles*; note de M. Ern. Quetelet, membre de l'Académie, pag. 92—97. — *Réclamation* faite par M. Édouard Van Beneden, membre de l'Académie, pag. 98—99. — *Sur les couleurs accidentelles ou subjectives*; par M. J. Plateau, membre de l'Académie, pag. 100—120.

Calcul de l'éclipse du soleil du 10 octobre 1874; par M. L. Estourgies, aide à l'Observatoire royal de Bruxelles, pag. 120.

BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO. — BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO. PERIODICO GEOLOGICO ED ARCHEOLOGICO per l'osservazione e la storia dei fenomeni endogeni nel suolo d'Italia REDATTO DAL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI. ANNO II. ROMA TIPOGRAFIA DELLA PACE Piazza della Pace N. 35. 1875. In 8.°

—— Fascicolo I, II e III. — Gennaio, Febbraio e Marzo 1875. Data della pubblicazione di questo fascicolo 4 Marzo 1875.

PREFAZIONE, pag. 1—4.

INTORNO AD UN PROBABILE DATO SCIENTIFICO ATTO A FAR PREVEDERE LE SCOSSE DI TERREMOTO Studi del Prof. Michele Stefano de Rossi, pag. 5—13.

BIBLIOGRAFIA — ISSEL (Prof. Arturo) Conclusioni sommarie di una memoria intitolata *Saggio di una teoria dei vulcani*. V. Nuova Antologia di Firenze, Gennaio 1875 (Cenno dell'Autore), pag. 13—16.

CORRISPONDENZA PER LE NOTIZIE E DESCRIZIONI DEI FENOMENI, pag. 17—24. — Notizie spettanti al Gennaio 1875, pag. 17—21. — Grande terremoto microscopico osservato contemporaneamente in Roma ed in Firenze al 14 Gennaio 1875. (M. S. DE ROSSI *con lettera del ch.* P. BERTELLI), pag. 17—19. — Terremoti presso l'Etna e conati eruttivi del medesimo vulcano, dal 7 al 20 Gennaio. (*Notizie raccolte dai giornali da* M. S. DE ROSSI), pag. 19—21. — Periodo sismico di Romagna dal 20 al 28 Gennaio (*Lettera del ch. prof.* ALESSANDRO SERPIERI da Urbino), pag. 21. — Notizie compendiate di terremoti, disposte in gruppi topografici, dell'anno meteorico 1875: Decembre 1874, Gennajo 1875, pag. 22—24. — Veneto. (*Da lett.* FULCIS, e *giornali*), pag. 22. — Lombardia, pag. 22. — Piemonte. (*Da lett.* P. DENZA, *Giornali e Bull. meteor.*), pag. 22. — Genovesato e riviera ligure. (*Da lett. Prof.* ISSEL), pag. 22. — Emilia e Romagna. (*Da bull. met., lett.* LORENZINI, MALVASIA), pag. 22—23. — Toscana. (*Da Lett.* BERTELLI), pag. 23. — Marche ed Umbria. (*Lett.* GUIDI, DE-BOSIS, CASA-

(1) Traduzione d'un articolo contenuto nel volume intitolato « GIORNALE || DI MATEMATICHE || AD USO DEGLI STUDENTI || DELLE UNIVERSITA' ITALIANE || PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE || G. BATTAGLINI || Volume XII. — » 1874 || NAPOLI || BENEDETTO PEI LEBANO EDITORE || LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE, || *Strada di Chiaia* 60 » (pag. 22—24) (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. TOMO VII || APRILE 1874 || ROMA, ecc. 1874, pag. 193, lin. 4—6).

Digitized by Google

LI, SALADINI, BELLUCCI), pag. 23. — Provincie Romane e Terra di Lavoro. (*Dal bull. met. lett.* LAVAGGI, GALLI, (*Osserv.* DE-ROSSI), pag. 23—24. — Abbruzzi. (*Da Bull. Met.*), pag. 24. — Campagna Felice, Puglie, e Provincie limitrofe. (*Da bull. met.*; *lett.* SANTORO; *corrisp.* BERTELLI; *da lett.* ROSSI, CELLA e *giornali*), pag. 24. — Calabria, Sicilia e Malta. (*Da lett.* CONTI, *Giornali*), pag. 24.

QUADRI SINOTTICI E CRONOLOGICI DEI FENOMENI ENDOGENI ITALIANI COL CONFRONTO DI ALCUNI ALTRI FENOMENI, pag. I—VI.

BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO. — BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO CON CORRISPONDENZA E BIBLIOGRAFIA PER L'AVANZAMENTO DELLA FISICA TERRESTRE COMPILATO DAL P. ANGELO SECCHI D. C. D. G. Direttore del medesimo Osservatorio. Volume XIV. — Anno XIV. 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE VIA LATA N.° 211 A. MDCCCLXXV. In 4.°

—— Num.° 2. — 28 Febbraro 1875.

SOPRA LA RELAZIONE FRA I MASSIMI E MINIMI DELLE MACCHIE SOLARI E LE STRAORDINARIE PERTURBAZIONI MAGNETICHE (Estratto dagli atti dell'Accademia Pontificia de'Nuovi Lincei Sess. VII[a] del 5 Luglio 1874.) (*Continuazione e fine*- Vedi Vol. XIII, Num. 12, pag. 107, e Vol. XIV, num 1. pag. 1.), pag. 9—10. Articolo firmato (pag. 10, lin. 15): « P. G. STANISLAO FERRARI ».

LA STRAORDINARIA PERTURBAZIONE MAGNETICA DEL 27 FEBBRAIO E LO STATO DI ATTIVITA' NEL SOLE, pag. 10—12. Articolo firmato (pag. 12, lin. 18): « P. G. ST. FERRARI ».

RIASSUNTO DELLE PROTUBERANZE E DELLE MACCHIE SOLARI NEL DECEMBRE DEL 1874 E GENNAIO 1875, pag. 12.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI GENNAIO 1875, pag. 13—14.

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DI TIVOLI. GENNAIO 1875, pag. 14. — VELLETRI — OSSERVATORIO MUNICIPALE GENNAIO 1875, pag. 14.

OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO OSSERVAZIONI METEORICHE DI GENNAIO 1875, pag. 15. — CONFRONTO DELLE INDICAZIONI MAGNETICHE E DEI FENOMENI METEORICI. GENNAIO 1875, pag. 16. — NOTE AL MESE DI GENNARO 1875, pag. 112.

—— Num.° 3. — 31 Marzo 1875.

SULLA PIOGGIA OSSERVATA AL COLLEGIO ROMANO NEL CINQUANTENNIO DECORSO DAL 1825 AL 1874 MEMORIA DEL P. ANGELO SECCHI, pag. 17—24.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI FEBBRAIO 1875, pag. 25—26.

VELLETRI — OSSERVATORIO MUNICIPALE FEBBRAIO 1875, pag. 26.

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DI TIVOLI. FEBBRAIO 1875, pag. 26.

OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, pag. 27—28. — OSSERVAZIONI METEORICHE DI FEBBRAIO 1875, pag. 27. — CONFRONTO DELLE INDICAZIONI MAGNETICHE E DEI FENOMENI METEORICI. FEBBRAIO 1875, pag. 28.

NOTE AL MESE DI FEBBRAIO 1875, pag. 28.

BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL R. COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI. — BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL R. COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI CON CORRISPONDENZA DEGLI OSSERVATORII DI PIACENZA E DI LODI E DELLE ALTRE STAZIONI METEORICHE DEL PIEMONTE. VOL. IX. TORINO 1874. — COLLEGIO ARTIGIANELLI — TIP. S. GIUSEPPE. Corso Palestro, 14. In 4.°

—— NUM. 5 — 31 MAGGIO 1874.

RELAZIONE DEI LAVORI DEL CONGRESSO INTERNAZIONALE DEI METEOROLOGISTI *riuniti a Vienna dal* 2 *al* 16 *settembre* 1873, pag. 60—67 (*Continua*).

TERREMOTI AVVENUTI DALL'8 AL 10 APRILE 1874, pag. 67—68.

FENOMENI AURORALI ALONI E PERTURBAZIONI MAGNETICHE OSSERVATI NELL'ALTA ITALIA NELL' APRILE 1874, pag. 68.

OSSERVAZIONI SISMICHE *dell'Aprile* 1874 FATTE A FIRENZE NEL COLLEGIO LA QUERCE (Comunicazioue del P. D. T. Bertelli), pag. 68.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI APRILE 1874, pag. 68—70. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE *dell'Aprile* 1874, pag. 70—71. — NOTE AL MESE DI MARZO, pag. 71.

OSSERVAZIONI SOLARI ESEGUITE A MONCALIERI ED A BRA NELL'APRILE 1874, pag. 71.

RIASSUNTO MENSILE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI PRESSO LE ALPI E GLI APPENNINI ITALIANI NELL'APRILE 1874, pag. 72. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE DIURNE DELL'APRILE 1874 PER ALCUNE DELLE PRINCIPALI STAZIONI PIEMONTESI, pag. 73—74. — OSSERVATORIO DI MONCALIERI OSSERVAZIONI METEORICHE DELL'APRILE 1874, pag. 75—76. — OSSERVATORIO DI PIACENZA OSSERVAZIONI METEORICHE DELL'APRILE 1874, pag. 77—78. — OSSERVATORIO DI LODI OSSERVAZIONI METEORICHE DELL'APRILE 1874, pag. 79—80.

—— NUM. 6 — 30 GIUGNO 1874.

RELAZIONE DEI LAVORI DEL CONGRESSO INTERNAZIONALE DEI METEOROLOGISTI *riuniti a Vienna dal* 2 *al* 16 *settembre* 1873 (Continuazione e fine), pag. 81—82.

LA PIOGGIA DI SABBIA DEL 13-14 APRILE 1874, pag. 82—83.

FENOMENI AURORALI ALONI E PERTURBAZIONI MAGNETICHE OSSERVATI NELL'ALTA ITALIA NEL MAGGIO 1874, pag. 83—84.

OSSERVAZIONI SISMICHE *del Maggio* 1874 FATTE A FIRENZE NEL COLLEGIO LA QUERCE (Communicazione del P. D. T. Bertelli, pag. 84.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI MAGGIO 1874, pag. 84—86. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE *del maggio* 1874, pag. 86—87. — NOTE AL MESE DI MAGGIO, pag. 87.

OSSERVAZIONI SOLARI ESEGUITE A MONCALIERI ED A BRA NEL MAGGIO 1874, pag. 87.

RIASSUNTO MENSILE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI PRESSO LE ALPI E GLI APPENNINI ITALIANI NEL MAGGIO 1874, pag. 88. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE DIURNE DEL MAGGIO 1874 PER ALCUNE DELLE PRINCIPALI STAZIONI PIEMONTESI, pag. 89—90. — OSSERVATORIO DI MONCALIERI OSSERVAZIONI METEORICHE DEL MAGGIO 1874, pag. 91—92. — OSSERVATORIO DI PIACENZA OSSERVAZIONI METEORICHE DEL MAGGIO 1874, pag. 93—94. — OSSERVATORIO DI LODI OSSERVAZIONI METEORICHE DEL MAGGIO 1874, pag. 95—96.

Digitized by Google

CATALAN (E.) — REMARQUES SUR LA THÉORIE DES COURBES LT DES SURFACES; PAR E. CATALAN, ASSOCIÉ DE L'ACADÉMIE, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE: (Mémoire présenté à la Classe des sciences, le 5 mai 1874. Extrait du tome XXIV des *Mémoires couronnés et autres Memoires* publiés par l'Académie royale de Belgique. — 1875. Bruxelles, imp. de F. HAYEZ.

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE DI FISICA, FISICA MATEMATICA, CHIMICA E STORIA NATURALE Fondato in Pisa DAI PROFESSORI MATTEUCCI E PIRIA E CONTINUATO DAI PROFESSORI DI SCIENZE FISICHE E NATURALI DI PISA E DEL R. MUSEO DI FIRENZE Serie 2.ª Tomo XIII. 1875. PISA TIP. PIERACCINI DIR. DA S. SOLDAINI 1875. In 8.°

—— GENNAIO e FEBBRAIO (Pubblicato il 24 Marzo 1875).

ERRATA, pag. 4.

SULLE ELETTRICITA' DATE PER ATTRITO DALLE COPPIE; ESPERIMENTI DEL D.r ANTONIO PACINOTTI (*Continuazione e fine*. Vedi Vol. XII pag. 268), pag. 5—22.

STUDI DI CRISTALLOGRAFIA; PER GUSTAVO UZIELLI, pag. 22—47 (*Continua*).

SUNTI DI GIORNALI STRANIERI, pag. 47—64. — Nuovo metodo per discutere dei problemi di diffrazione nel caso di onde cilindriche; *per* M. A. CORNU. (*Journal de Phys. par Ch. d'Almeida* 1874), pag. 47. — Metodo ottico di M. Lissaious applicato allo studio dei tubi sonori; *per* M. BOURBOUZE. (*Idem*), pag. 47—48. — Apparecchi per mostrare la refrazione conica, *per* M. LAURENT. (*Idem*), pag. 48. — Alcuni teoremi generali della elettrostatica; *per* M. I. BERTRAND. (*Idem*), pag. 48. — Nota sugli anelli colorati di Newton; *per* M. P. DESAINS. (*Idem*), pag. 49. — Sopra la trasformazione dell'acromatismo ottico degli obiettivi, in acromatismo chimico; *per* M. H. CORNU. (*Idem*), pag. 49—50. — Resistenza elettrica dello spazio compreso fra due cilindri; *per* M. BLAVIER. (*Idem*), pag. 50. — Principi di termochimica; *per* M. BERTHELOT. (*Idem*), pag. 50—54. — Il fonoptometro; *per* M. J. LISSAJOUS. (*Idem*), pag. 54. — Dimostrazione dei teoremi relativi alle azioni elettrodinamiche; *per* M. I. BERTRAND. (*Idem*), pag. 54. — Imagine fotografica dello spettro di diffrazione; *per* DRAPER. (*Annali di Poggendorff*, CLI. 337), pag. 54—55. — Sulla conducibilità elettrica del vapor di mercurio; *per* HERWIG. (*Idem* CLI. 350), pag. 55—56. — Fiamme manometriche immediate; *per* KOHN. (*Idem*, CLI, 321), pag. 56. — Ricerche sulla polarizzazione galvanica: *per* F. MUELLER. (*Idem*, CLI. 286), pag. 56—58. — Di una specie di figure formate dalla scarica elettrica; *per* ROENTGEN (*Idem*, CLI. 226), pag. 58. — Modificazione del metodo di Senarmont per lo studio della trasmissione del colore nei cristalli; *per* ROENTGEN. (*Idem*, CLI, 603.), pag. 58. — Galvanoscopio capillare; *per* SIEMENS. (*Idem*, CLI, 639), pag. 59. — Del rapporto fra le variazioni della densità e della forza elastica del gas sotto pressioni minori di un'atmosfera, *per* SILJESTROM. (*Idem*, CLI, 451), pag. 59—60. — Sul calore latente interno; *per* AVENARIUS. (*Idem*, CLI, 303), pag. 61—62. — Sulla conducibilità elettrica dell'acido solforico e dell'acido cloridrico al variare della temperatura; *per* GROTRIAN. (*Idem*, CLI, 378), pag. 62—64. Articolo firmato (pag. 64. lin. 19): « A. NACCARI ».

SULLA MISURA ELETTROSTATICA DELLE FORZE ELETTROMOTRICI D'INDUZIONE; STUDI SPERIMENTALI DEL DOTT. L. DONATI, AIUTO ALLA CATTEDRA DI FISICA NELLA R. UNIVERSITA' DI PISA (Estrasto dagli *Annali della R. Scuola Normale Superiore di Pisa* Vol. IV, 1875), pag. 65—82 (*Continua*).

SUL MAGNETISMO TEMPORARIO D'UNA SBARRA DI FERRO; STUDII SPERIMENTALI DI LUIGI PENATI E GIUSEPPE POLONI, pag. 83—96 (*Continua*).

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS, CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATREVINGTIÈME. JANVIER—JUIN 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. In 4.°

—— N° 9 (1er Mars 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 505—540.

GÉOMÉTRIE. — *Généralisation de la théorie des normales des courbes géométriques, où l'on substitue à chaque normale un faisceau de droites*; par M. CHASLES, pag. 505—512.

THERMOCHIMIE. — *Sur quelques problèmes de mécanique moléculaire*; Par M. BERTHELOT, pag. 512—518.

MINÉRALOGIE EXPÉRIMENTALE. — *Expériences sur l'imitation artificielle du platine natif magnétipolaire*; par M. DAUBRÉE, pag. 526—532.

PHYSIQUE. — *Note sur le magnétisme*; par M. TH. DU MONCEL, pag. 532—538.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Service météorologique des ports*, pag. 538.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL annonce à l'Académie la perte qu'elle vient de faire dans la personne de M. *Seguin* aîné, Correspondant de la Section de Mécanique, pag. 538—540.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL annonce à l'Académie la perte qu'elle a faite de l'un de ses Correspondants pour la Section d'Astronomie, M. *Fr.-W.-A. Argelander*, pag. 540.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 541—558.

GÉOMÉTRIE. — *Solutions géométriques de quelques problèmes, relatifs à la théorie des surfaces, et qui dépendent des infiniment petits du troisième ordre*; par M. A. MANNHEIM. (Renvoi à la Section de Géométrie), pag. 541—545.

MÉCANIQUE. — *Sur les modes d'équilibre limite les plus simples que peut présenter un massif sans cohésion fortement comprimé*. Note de M. J. BOUSSINESQ, présentée par M. de Saint-Venant. (Renvoi à la Section de Mécanique.), pag. 546—549.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Construction géométrique des moments fléchissants sur les appuis d'une poutre à plusieurs travées solidaires*. Note de M. G. FOURET, présentée par M. Resal. (Commissaires: MM. Phillips, Resal, Rolland.), pag. 550—553.

ÉLECTROTHÉRAPIE. — *De l'emploi de l'électricité dans l'hydrocèle et dans la paralysie de la vessie*. Mémoire de M. MACARIO, présenté par M. du Moncel. (Commissaires: MM. Cloquet, Gosselin, du Moncel.), pag. 556—557.

CORRESPONDANCE, pag. 558—576.

M. le MINISTRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES transmet à l'Académie la copie d'une Lettre adressée per M. *Jannsen* à M. le Ministre de France au Japon, pour lui faire part du résultat de ses observations sur le passage de Vénus, pag. 558.

Digitized by Google

ASTRONOMIE. — *Éléments et éphémérides de la planète* (141). Note de M. H. RENAN, présentée par M. Le Verrier, pag. 558—559.

THERMO-CHIMIE. — *Calcul des moments d'inertie maximum des molécules des dérivés chlorés du toluène.* Note de M. G. HINRICHS, présentée par M. Berthelot, pag. 565—568.

THERMOCHIMIE. — *Étude des quantités de chaleur dégagées dans la formation des sels de potasse de quelques acides de la série grasse.* Note de M. W. LOUGUININE, présentée par M. Berthelot, pag. 568—572.

PHYSIQUE. — *Psychromètre évitant tout calcul, dit* hygrodeik, *de M.* LOWE, présenté par M. Tresca, pag. 572—573.

ANALYSE CHIMIQUE. — *Sur une nouvelle burette pour les essais volumétriques.* Note de M. A. PINCHON, présentée par M. Thenard, pag. 573—574.

M. DUMAS. — Observations relatives à la Communication précédente, pag. 575.

MM. F. CARRÉ, A. LEMOINE, DE KERIKUFF, VINOT. — Communications diverses, au sujet du bolide du 10 février dernier, pag. 575—576.

M. LECOQ DE BOISBAUDRAN. — Communication au sujet du même bolide, pag. 576.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS — FÉVRIER 1875, pag. 578—580.

— N° 10 (8 et 15 Mars 1875).

SÉANCE DU LUNDI 8 MARS, pag. 581—583.

M. le PRÉSIDENT se fait l'interprète des sentiments qu'inspire à l'Académie la mort de M. Mathieu, qu'elle vient de conduire à sa dernière demeure : il propose de lever la séance, pag. 581—582.

M. BROCH prend la parole, au nom des membres de la Commission du mètre, dont M. Mathieu était le Président, pag. 582—583.

ASTRONOMIE. — *Observations du passage de Vénus sur le Soleil* (M. FLEURIAIS adresse le détail des observations du passage de Vénus sur le Soleil, affectuées à Pekin), pag. 583.

M. MOUCHEZ adresse le résumé des observations effectuées à l'île Saint-Paul, pag. 583.

MM. BOUQUET DE LA GRYE et ANDRÉ adressent des nouvelles de leurs expéditions, pag. 584—585.

SÉANCE DU LUNDI 15 MARS 1875, pag. 585—688.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 585—609.

ÉLECTROCHIMIE. — *Quatrième Mémoire sur les actions électrocapillaires et l'intensité des forces qui les produisent*; par M. BECQUEREL. (Extrait.), pag. 585—589.

MÉMOIRES LUS, pag. 611—618.

ASTRONOMIE. — *Observation du passage de Vénus effectuée à l'île Saint-Paul. Phénomènes optiques observés aux environs des contacts.* Communication de M. MOUCHEZ, pag. 612—618.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 610—637.

GÉOMÉTRIE. — *Solutions géométriques de nouveaux problèmes relatifs à la théorie des surfaces et qui dépendent des infiniment petits du troisième ordre*; par M. A. MANNHEIM. (Renvoi à la Section de Géométrie.), pag. 619—622.

MÉCANIQUE. — *Sur les modes d'équilibre limite les plus simples que peut présenter un massif sans cohésion fortement comprimé. Application au cas d'une masse sablonneuse qui remplit l'angle dièdre compris entre deux plans rigides, mobiles autour de leur intersection.* Note de M. J. BOUSSINESQ, présentée par M. de Saint-Venant. (Renvoi à la Section de Mécanique.), pag. 623—627.

MÉCANIQUE. — *Mémoire sur des formules de perturbation*; par M. ÉMILE MATHIEU. (Extrait par l'auteur.) (Renvoyé à la Section de Géométrie.), pag. 627—629.

CORRESPONDANCE, pag. 637—688.

GÉOMÉTRIE. — *Sur certaines perspectives gauches des courbes planes algébriques.* Note de M. HALPHEN, présentée par M. de la Gournerie, pag. 638—641.

GÉOMÉTRIE. — *Propriétés de courbes tracées sur les surfaces.* Note de M. RIBAUCOUR, pag. 642—645.

PHYSIQUE. — *Sur la diffraction, propriétés focales des réseaux.* Deuxième Note de M. A. CORNU, pag. 645—649.

PHYSIQUE. — *Sus la fonction magnétisante de l'acier trempé.* Note de M. BOUTY, présentée par M. Jamin, pag. 650—653.

PHYSIQUE. — *Sur la détermination de la quantité de magnétisme d'un aimant.* Note de M. R. BLONDLOT, présentée par M. Jamin, pag. 653—656.

MÉTÉOROLOGIE. — *Théorie des tempêtes; reponse à M.* Faye. Note de M. H. PESLIN, présentée par M. Ch. Sainte-Claire Deville, pag. 656—659.

MÉTÉOROLOGIE. — *Observations de M.* FAYE *sur les critiques de M.* Peslin, pag. 659—662.

ASTRONOMIE. — *Étoiles doubles dont le mouvement relatif s'effectue en ligne droite, et est dû à une différence de mouvements propres.* Note de M. FLAMMARION, présentée par M. Faye, pag. 662—666.

THERMOCHIMIE. — *Sur les quantités de chaleur dégagées dans la décomposition des chlorures de quelques acides de la série grasse.* Note de M. W. LOUGUININE, présentée par M. Berthelot, pag. 667—671.

MÉTÉOROLOGIE. — *Observation du bolide du 10 février, à Segonzac (Charente).* Extrait d'une Lettre de M. DUMAS, pag. 683—684.

MÉTÉOROLOGIE. — *Explication de la trajectoire du bolide observé le 10 février* 1875. Note de M. MARTIN DE BRETTES, par M. Daubrée, pag. 684—685.

M. D'ABBADIE présente à l'Académie, de la part de l'auteur, les « Observations microséismiques » faites à Florence, en 1873, par le P. *Bertelli*, pag. 685—686.

M. CHASLES présente, de la part de M. *S. Roberts*, une Note extraite du « Bulletin de la Société mathématique de Londres, pag. 687—688.

ERRATA. (Séance du 1er mars 1875.), pag. 692.

— N° 11 (22 Mars 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 693—721.

THERMOCHIMIE. — *Stabilité des sels des acides gras en présence de l'eau, et déplacement réciproque de ces acides*; par M. BERTHELOT, pag. 700—714.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les variations ou inégalités périodiques de la température* (dixième Note) : *Période du vingtième jour dodécuple*; par M. CH. SAINTE-CLAIRE DEVILLE, pag. 714—721.

NOMINATIONS, pag. 721.

M. BOILEAU est nommé Correspondant, pour la Section de Mécanique, en remplacement de feu M. *Fairbairn*, pag. 721.

MÉMOIRES LUS, pag. 721—725.

Digitized by Google

M. FREMY adresse, au nom de l'Académie, des remercîments à M. *Bouquet de la Grye*, et aux Membres de la mission qui s'est rendue à l'île Campbell, pour l'observation du passage de Vénus, pag. 721—722.

M. BOUQUET DE LA GRYE. — Réponse à M. le Président, pag. 722.

ASTRONOMIE. — *Sur les documents scientifiques recueillis à l'île Campbell, par la mission envoyée pour observer le passage de Vénus.* Communication de M. BOUQUET DE LA GRYE, pag. 723—725.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 725—743.

GÉOMÉTRIE. — *Note à l'occasion de la Communication faite par M.* Ribaucour *dans la séance précédente*; par M. MANNHEIM. (Renvoi à la section de Géométrie.), pag. 725—729.

ANALYSE. — *Note sur les équations différentielles linéaires du second ordre*; par M. MOUTARD. (Renvoi à la Section de Géométrie.), pag. 729—733.

PHYSIQUE. — *Sur un nouveau galvanoscope électro-médical.* Note de M. J. MORIN. (Extrait.) (Renvoi à l'examen de M. Bréguet.). pag. 741—742.

CORRESPONDANCE, pag. 743—771.

M. JOSÉ DA SILVA MENDES-LEAL, Ministre du Portugal, adresse à l'Académie une Lettre originale de *Manoel Godinho de Heredia*, indiquant la découverte de l'Australie par les Portugais, pag. 743.

M. BOUSSINGAULT donne lecture de la traduction qu'il a faite de la Lettre de M. *Manoel Godinho de Heredia*, pag. 743—744.

M. DE LESSEPS. — Observations relatives à la Communication précédente, pag. 744—746.

ASTRONOMIE. — *Sur la température relative des diverses régions du Soleil. Première partie : les noyaux noirs des taches.* Note de M. LANGLEY, Directeur de l'Observatoire d'Allegheny, U. S., présentée par M. Faye, pag. 746—749.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Note sur la théorie des poutres droites continues*; par M. MAURICE LEVY, pag. 749—753.

ALGÈBRE. — *Sur l'équation du cinquième degré.* Note de M. BRIOSCHI, pag. 753—757.

ANALYSE. — *Classification des intégrales cubatrices des volumes terminés par des surfaces algébriques. Définition géométrique des surfaces capables de cubature algébrique.* Mémoire de M. MAX. MARIE. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires : MM. Hermite, Bonnet, Puiseux.), pag. 757—760.

PHYSIQUE. — *Note sur la théorie des procédés d'aimantation*; par M. J.-M. GAUGAIN, pag. 761—764.

THERMOCHIMIE. — *Sur la détermination des points d'ébullition des dérivés chlorés du toluène.* Note de M. G. HINRICHS, présentée par M. Berthelot, pag. 766—770.

M. DES CLOIZEAUX présente à l'Académie une lunette construite sur les indications de M. *Jannettaz*, pour la détermination des axes des ellipses dans les cristaux, pag. 770—771.

N° 12 (29 mars 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 773—786.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Mémoire sur les observations de température faites au Jardin des Plantes, pendant l'année météorologique* 1874, *avec les thermomètres électriques, sous un sol gazonné et dénudé*; par MM. BECQUEREL et EDM. BECQUEREL. (Extrait.), pag. 773—778.

NOMINATIONS, pag. 786—787.

Commission chargée de juger le Concours pour le grand prix des Sciences mathématiques à décerner en 1875 : MM. Puiseux, Bertrand, Bonnet, Hermite, Fizeau, pag. 787.

Commission chargée de décerner le prix Poncelet pour 1875: MM. Chasles, Puiseux, Rolland, Hermite, Phillips, pag. 787.

Commission chargée de juger le Concours pour le prix de Mécanique de la fondation Montyon (1875): MM. Phillips, général Morin, Rolland, Tresca, Resal, pag. 787.

Commission chargée de juger le Concours du prix Lalande (Astronomie) pour 1875 : MM. Faye, Le Verrier, Lœvy, Liouville, Jaunsen, pag. 787.

CORRESPONDANCE, pag, 803—837.

M. BOILEAU, élu Correspondant pour la Section da Mécanique, adresse ses remercîments à l'Académie, pag. 803.

MM. SIVEL, CROCÉ-SPINELLI, G. et A. TISSANDIER, JOBERT annoncent à l'Académie le succès de l'ascension aérostatique entreprise par eux les 23 et 24 mars, pag. 803.

HISTOIRE DE LA SCIENCE. — M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL place sous les yeux de l'Académie la copie d'un document relatif à *Salomon de Caus*, pag. 804.

GÉOMÉTRIE. — *Sur quelques conséquences d'un théorème général relatif à un implexe et à un système de surfaces.* Note de M. G. FOURET, présentée par M. Chasles, pag. 805—808.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur une méthode de calcul des perturbations absolues des comètes.* Note de M. HUGO GYLDEN, présentée par M. Hermite, pag. 809—811.

THÉORIE DES NOMBRES. — *Sur les résidus de septième puissance.* Note du P. PEPIN, présentée par M. Hermite, pag. 811—815.

ALGÈBRE. — *Sur l'équation du cinquième degré* (*Voir Comptes rendus*, séance du 22 mars). Note de M. BRIOSCHI, pag. 815—819.

ASTRONOMIE. — *Sur la température relative des diverses régions du Soleil. Deuxième partie : Région équatoriale et régions polaires.* Note de M. LANGLEY, présentée par M. Faye, pag. 819—822.

GÉOMÉTRIE. — *Sur un théorème de Géométrie.* Note de M. LAGUERRE, présentée par M. O. Bonnet, pag. 822—823.

M. O. BONNET. — Remarques à propos de la Note précédente de M. *Laguerre*, pag. 823.

GÉOMÉTRIE. — *Sur l'erreur de la formule de Poncelet relative à l'évaluation des aires.* Note de M. CHEVILLIET, présentée par M. Resal, pag. 823—826.

OPTIQUE. — *Double réflexion intérieure dans les cristaux biréfringents uniaxes*; par M. ABRIA. (Extrait.), pag. 826—827.

GÉOLOGIE. — *Dépôts salins des laves de la dernière éruption de Santorin.* Note de M. F. FOUQUÉ, présentée par M. Charles Sainte-Claire Deville, pag. 832—834.

M. CH. SAINTE-CLAIRE DEVILLE. — Observations relatives à la Communication précédente de M. *Fouqué*, pag. 834—836.

M. CH. SAINTE-CLAIRE DEVILLE. — Remarques accompagnant la présentation des observations météorologiques faites à Barèges, à la station de Plantade et au sommet du pic du Midi, pag. 836—837.

M. H. RESAL. — Note accompagnant la présentation d'une nouvelle publication de la Société des Ingénieurs civils de la Grande-Bretagne, pag. 837.

M. CHASLES. — Remarques accompagnant la présentation d'une note de M. *Genocchi*, à propos d'une Communication récente de M. *Roberts*, sur l'expression des arcs des ovales de Descartes en fonction des trois arcs d'ellipse, pag. 837.

Digitized by Google

— N° 13 (5 Avril 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 841—864.

PHYSIQUE. — *Sur un cas singulier d'aimantation*; Note de M. J. JAMIN, pag. 841—843.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la théorie de l'aspiration avec des remarques sur la nouvelle Note de M.* Peslin; par M. FAYE, pag. 843—850.

NOMINATIONS, pag. 865—866.

Commission chargée de juger le Concours pour le grand prix des Sciences physiques à décerner en 1875: MM. Milne Edwards, Blanchard, de Lacaze-Duthiers, de Quatrefages, Ch. Robin, pag. 865.

MÉMOIRES LUS, pag. 866—872.

AÉRONAUTIQUE. — *Ascension scientifique de longue durée*; par MM. SIVEL, CROCE-SPINELLI, A. et G. TISSANDIER et JOBERT. (Commissaires : MM. Becquerel, Dumas, Regnault, Fizeau, Dupuy de Lôme, Hervé Mangon.), pag. 866—871.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 872—902.

ANALYSE. — *Relation entre les m périodes cycliques de la quadratrice d'une courbe algébrique du degré m.* Note de M. MAX. MARIE. (Commissaires : MM. Ossian Bonnet, Puiseux.), pag. 872—874.

ANALYSE. — *Recherches sur les covariants.* Note de M. C. JORDAN, présentée par M. Chasles. (Renvoi à la Section de Géométrie.), pag. 875—877.

MÉCANIQUE. — *Sur les applications des théories générales de la Dynamique au mouvement d'un corps de forme variable.* Mémoire de M. H. DURRANDE, présenté par M. Resal. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires: MM. le général Morin, Puiseux, Resal.), pag. 877—879.

PHYSIQUE. — *Sur les quantités de magnétisme et sur la situation des pôles dans les aiguilles minces.* Note de M. E. BOUTY, présentée par M. Jamin. (Commissaires: MM. Edm. Becquerel, Jamin.). pag. 879—882.

PHYSIQUE. — *Propriétés physiques des lames de collodion.* Note de M. E. GRIPON, présentée par M. Jamin. (Commissaires : MM. Fizeau, Jamin.), pag. 882—884.

CORRESPONDANCE, pag. 903—922.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance : 1° un ouvrage de M. *E. Fernet*, portant pour titre : « Cours de Physique pour la classe de Mathématiques spéciales »; 2° une brochure de M. *Petermann* « sur la présence du cuivre dans le genièvre, les vinasses et les fumiers », pag. 903.

ASTRONOMIE. — *Lumière zodiacale, observée à Toulouse, en février et en mars 1875.* Note de M. GRUEY, présentée par M. Puiseux, pag. 903—906.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur une méthode de calcul des perturbations absolues des comètes* (Voir *Comptes rendus*, séance du 29 mars 1875). Note de M. HUGO GYLDEN, présentée par M. Hermite, pag. 907—909.

MÉTÉOROLOGIE. — *Théorie des tempêtes. Réponse à M.* Faye. Note de M. H. PESLIN, présentée par M. Ch. Sainte-Claire Deville, pag. 913—916.

MÉTÉOROLOGIE. — *Des courants supérieurs de l'atmosphère dans leurs relations avec les lignes isobarométriques.* — Note de M. HILDEBRAND HILDEBRANDSSON, présentée par M. Ch. Sainte-Claire Deville. (Extrait.), pag. 917—919.

OPTIQUE PHYSIOLOGIQUE. — *Nouvelle formule destinée à calculer la force réfringente ou le numéro des lunettes de presbyte.* Note de M. MONOYER, présentée par M. de Quatrefages. (Extrait par l'auteur.), pag. 919—922.

M. HIRSCH demande l'ouverture d'un pli cacheté, déposé par lui le 3 octobre 1872, pag. 922.

M. DEMOGET demande l'ouverture d'un pli cacheté déposé par lui le 12 janvier 1873, pag. 922.

M. le général Morin présente la 6° livraison du tome V de la « Revue d'Artillerie », pag. 922—923.

ERRATA (Séance du 29 mars 1875.), pag. 929.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQ. FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS. — Mars 1875, pag. 930—932.

— N° 14 (12 Avril 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 933—949.

ASTRONOMIE. — *Comparaison des premières observations du passage de Vénus*; par M. PUISEUX. Lettre adressée à M. Dumas, Président de la Commission, pag. 933—935.

ASTRONOMIE. — *Sur le dernier numéro des « Memorie dei Spettroscopisti italiani*; par M. FAYE, pag. 935—936.

MÉTÉOROLOGIE. — *Résultats des observations faites en Suède sur les courants supérieurs de l'atmosphère*; par M. FAYE, pag. 936—939.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les variations ou inégalités périodiques de la température* (onzième Note); *période du vingtième jour dodécuple. Novembre*; par M. CH. SAINTE-CLAIRE DEVILLE, pag. 939—948.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 954—961.

MÉCANIQUE. — *Études sur l'entraînement de l'air par un jet d'air ou de vapeur*; par M. F. DE ROMILLY. (Commissaires : MM. Rolland, Tresca, Resal.), pag. 954—958.

CORRESPONDANCE, pag. 962—979.

M. le MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS adresse un exemplaire de la Carte hydrologique du département de Seine-et-Marne, par M. *Delesse*, pag. 962.

OPTIQUE PHYSIOLOGIQUE. — *Sur un ophthalmoscope à trois observateurs.* Note de M. F. MONOYER, présentée par M. de Quatrefages, pag. 962—963.

THERMOCHIMIE. — *Étude calorimétrique sur les carbures de fer et de manganèse.* Note de MM. L. TROOST et P. HAUTEFEUILLE, présentée par M. H. Sainte-Claire Deville, pag. 964—967.

THERMO-CHIMIE. — *Étude des quantités de chaleur dégagées dans la décomposition par l'eau des bromures de quelques acides de la série grasse.* Note de M. W. LOUGUININE, présentée par M. Berthelot, pag. 973—976.

CHIMIE. — *Dosage de l'acide carbonique de l'air, à bord du ballon le Zénith.* Note de M. G. TISSANDIER, présentée par M. Hervé Mangon, pag. 976—979.

COMITÉ SECRET, pag. 979.

La Section de Géométrie présente la liste suivante de candidats pour la place vacante dans son sein, en remplacement de M. Bertrand, élu Secrétaire perpétuel: 1° M. *Bouquet*; 2° MM. *Darboux, Jordan, Laguerre*; 3° MM. *Mannheim, Moutard*, pag. 979.

ERRATA (Séance du 5 avril 1875.) pag. 984.

— N° 15 (19 Avril 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 985—995.

Digitized by Google

M. le PRÉSIDENT se fait l'interprète des sentiments de l'Académie à l'occasion de la mort des aéronautes *Croc'-Spinelli* et *Sivel*, pag. 985.

M. JANSSEN adresse une dépêche relative à l'observation de l'éclipse de Soleil, pag. 986.

MÉTÉOROLOGIE. — *Réponse aux remarques présentées, dans la dernière séance, par M.* Faye; par M. CH. SAINTE-CLAIRE DEVILLE, pag. 986—988.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la trombe des Hayes (Vendômois), 3 octobre 1871, et sur les ravages qu'elle a produits*; par M. FAYE, pag. 988—993.

MÉTÉOROLOGIE. — *Chute de poussière observée sur une partie de la Suède et de la Norvége, dans la nuit du 29 au 30 mars 1875, d'après des Communications de MM.* Nordenskiöld *et* Kjerulf; par M. DAUBRÉE, pag. 994—995.

NOMINATIONS, pag. 996—997.

M. BOUQUET est nommé Membre de la Section de Géométrie, en remplacement de M. *Bertrand*, élu Secrétaire perpétuel, pag. 996.

Commission chargée de juger le Concours du prix Lacaze (Physique) pour 1875; MM. H. Sainte-Claire Deville, Regnault et Bertrand, pag. 996.

Commission chargée de juger le Concours du prix Gegner, année 1875 : MM. Dumas, Chasles, Bertrand, Chevreul et général Morin, pag. 997.

MÉMOIRES LUS, pag. 998—1003.

GÉOLOGIE. — *Observations effectuées à l'île Saint-Paul*; par M. CH. VÉLAIN, délégué à la mission de l'Académie. (Commissaires : MM. Milne Edwards, Decaisne, Ch. Sainte-Claire Deville, Daubrée, Des Cloizeaux.), pag. 998—1003.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1003—1023.

PHYSIQUE. — *Deuxième Note sur la théorie des procédés d'aimantation*; par M. J.-M. GAUGAIN. (Renvoi à la Commission précédemment nommée), pag. 1003—1006.

PHYSIQUE. — *Sur une nouvelle source de magnétisme.* Note de M. DONATO TOMMASI, présentée par M. Desains. (Commissaires : MM. Edm. Becquerel, Jamin, Desains.), pag. 1007.

CORRESPONDANCE, pag. 1023—1035.

MÉTÉOROLOGIE. — *Théorie des tempêtes. Réponse à M.* Faye Note de M. H. PESLIN, présentée par M. Ch. Sainte-Claire Deville, pag. 1023—1027.

HYDROLOGIE. — M. CH. CHAMPOISEAU adresse le tableau des prises et des débâcles du Danube à Galatz pendant les quarante dernières années, pag. 1034—1035.

COPERNICUS (NICOLAUS). — DIE VIERTE SÄCULARFEIER DER GEBURT VON NICOLAUS COPERNICUS THORN 18. UND 19. FEBRUAR 1873. THORN 1874. IN COMMISSION DER WEIDMANNSCHEN BUCHHANDLUNG ZU BERLIN. In 8.°, di 206 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 16) si legge : « Druck von » Breitkopf und Härtel in Leipzig ».

CORRESPONDANCE (NOUVELLE) **MATHÉMATIQUE.** — NOUVELLE CORRESPONDANCE MATHÉMATIQUE PUBLIÉE PAR EUGÈNE CATALAN, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DOCTEUR ÈS-SCIENCES, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE, ETC. ET PAUL MANSION, DOCTEUR SPÉCIAL EN SCIENCES MATHÉMATIQUES, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND. TOME PREMIER. MONS, HECTOR MANCEAUX, IMPRIMEUR-ÉDITEUR, Rue des Fripiers, 4; Grand'Rue, 7. 1875. In 8.°

—— *TROISIÈME LIVRAISON. — MARS* 1874.

SUR L'INTÉGRALE $\int_0^{\pi} \left(\frac{\sin^2 x}{1 - 2a\cos x + a^2}\right)^m dx$, par J. L. W. GLAISHER, M.A., F.R.A.S., *Professeur à l'Université de Cambridge*, pag. 73—75.

ÉQUATION FOCALE DES CONIQUES, EN COORDONNÉES TANGENTIELLES, pag. 76—80. Articolo firmato (pag. 80, lin. 33) : « J. NEUBERG ».

EXTRAITS ANALYTIQUES, pag. 81—97. — VIII. SUR LES FRACTIONS DÉCIMALES PÉRIODIQUES. (BRODA, *Archives de Grunert*, t. 56, p. 85-98.), pag. 81—83. Articolo firmato (pag. 83, lin. 12) : « (P. M.) » — IX. RACINE CUBIQUE D'UNE EXPRESSION IMAGINAIRE. (SIMONY, *Archives de Grunert*, t. 55, p. 72-76.), pag. 83. Articolo firmato (lin. 31) : « (P. M.) » — X. SUR LES DÉVELOPPÉES DES COURBES PLANES. (NICOLAÏDÈS, *Analectes, ou Mémoires et notes sur les diverses parties des Mathématiques*, livraison septième, p. 178-194. Athènes. 1872.), pag. 84—86. Articolo firmato (pag. 86, lin. 24) : « (P. M.) » — XI. LES CUBIQUES UNICURSALES SONT DES CISSOÏDES. (K. ZAHRADNIK, *Archives de Grunert*, t. 56, p. 8-10.), pag. 86—87. Articolo firmato (pag. 87, lin. 25) : « (P. M.) » — XII. CONSTRUCTION DES RACINES RÉELLES D'UNE ÉQUATION DU QUATRIÈME OU DU TROISIÈME DEGRÉ, AU MOYEN D'UNE PARABOLE FIXE. TRISECTION DE L'ANGLE. (R. HOPPE, *Archives de Grunert*, t. 56, p. 110—112), pag. 87—88. — XIII. SUR LES POLYGONES RÉGULIERS, pag. 89—90. Articolo firmato (pag. 90, lin. 33) : « (P. M.) »

SOLUTIONS DES QUESTIONS PROPOSÉES DANS LA NOUVELLE CORRESPONDANCE, pag. 91—95. — Question 2. (N. C. M., p. 31.) (E. C.), pag. 91. — Question 13. (N. C. M., p. 65.) (E. HAIN.) (MÉDULFUS, prof. à Carlsbourg.), pag. 92. — *Note*, pag. 92. — Question 14. (N. C. M., p. 66) (E. HAIN.) (Extrait de la solution envoyée par M. MÉDULFUS, prof. à Carlsbourg.), pag. 92. — *Note*, pag. 92. — Question 15. (N. C. M., p. 66.) (E. HAIN.) J. DEROUSSEAU, élève de première année à l'école normale des sciences.), pag. 92—93. — *Note*, pag. 93. — Question 16. (N. C. M. p. 66.) (E. HAIN.) (O. CHARLIER, professeur à l'athénée de Namur.), pag. 93—94. — Question 17. (N. C. M., p. 66.) (E. HAIN.) (MÉDULFUS, prof., à Carlsbourg.), pag. 94. — *Note*, pag. 94. — Question 23. (N. C. M., p. 67.), pag. 95.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 96—97. — 28 (J. N.), pag. 96. — 29 (J. N.), pag. 96. — 30 (J. N.), pag. 96. — 31 (J. N.), pag. 96. — 32 (J. N.), pag. 96. — 33 (J. N.), pag. 96. — 34 (J. N.), pag. 96. — 35 (J. N.), pag. 96—97. — 36 (J. W. L. GLAISHER), pag. 97. — 37 (F. THOMAN), pag. 97.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 97—99. — *Essai sur une manière de représenter les quatités imaginaires dans les constructions géométriques*, par R. ARGAND. Deuxième édition, précédée d'une préface par M. J. HOUEL et suivie d'un appendice contenant des extraits des Annales de Gergonne, relatifs à la question des imaginaires. Paris, GAUTHIER-VILLARS, 1874. XIX—126 p. petit in-8.° — Mons. Hector MANCEAUX. — Pris : 5 fr., pag. 97—99. Articolo firmato (pag. 99, lin. 3) : « P. M. » — *Bullettino di Bibliografia e di Storia delle scienze matematiche e fisiche*, publié à Rome par M. le Prince BONCOMPAGNI, janvier à juin 1874, pag. 99. Articolo firmato (lin. 30) : « P. M. »

Digitized by Google

PRINCIPES DE LA THÉORIE DES DÉTERMINANTS, d'après BALTZER ET SALMON, pag. 100—104. Articolo firmato (pag. 104, lin. 28): « P. MANSION ». (*A continuer*).

DEBAUVE (A.) — MANUEL DE L'INGENIEUR DE PONTS ET CHAUSSÉES RÉDIGÉ CONFORMÉMENT AU PROGRAMME ANNEXÉ AU DÉCRET DU 7 MARS 1868 RÉGLANT L'ADMISSION DES CONDUCTEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES AU GRADE D'INGÉNIEUR PAR A. DEBAUVE INGÉNIEUR DES PONTS ET CHAUSSÉES — 14me FASCICULE — Notions sur la construction des bâtiments CODE DU BATIMENT = PARIS DUNOD, ÉDITEUR LIBRAIRE DES CORPS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES 49 — 1875 Droits de reproduction et de traduction réservés. In 8,° di 292 pagine, nella seconda delle quali (lin. 1) si legge: « PARIS. — IMP. SIMON RAÇON BT COMP., RUE D'ERFURTH; 1. »

DELAVAUD (M. C.) — COUP D'OEIL HISTORIQUE SUR LA PILE DE VOLTA PAR M. C. DELAVAUD PHARMACIEN EN CHEF DE LA MARINE PARIS J. B. BAILLIÈRE ET FILS 19, RUE HAUTEFEUILLE, 19, 1875. In 8.°, di 36 pagine. Nella pagina 1 (lin. 1—3) si legge: « EXTRAIT DES ARCHIVES DE MÉ- » DECINE NAVALE Éditées par J.-B. Baillière et Fils. JANVIER-FÉVRIER 1875, TOME XXIII », e nella pagina 36 (lin. 44) si legge: « PARIS. — INP- SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1. »

DENZA (FRANCESCO). — OSSERVATORIO DI MONCALIERI IL CONGRESSO INTERNAZIONALE DEI METEOROLOGISTI RIUNITO A VIENNA DAL 2 AL 16 SETTEMBRE 1873 RELAZIONE DEL P. FRANCESCO DENZA DIRETTORE DELL'OSSERVATORIO DEL R. COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI TORINO 1874 COLLEGIO DEGLI ARTIGIANELLI — TIP. E LIT. S. GIUSEPPE. Corso Palestro, N. 14.

DE ROSSI (Cav. Prof. MICHELE STEFANO). — PRIMI RISULTATI DELLE OSSERVAZIONI FATTE IN ROMA ED IN ROCCA DI PAPA SULLE OSCILLAZIONI MICROSCOPICHE DEI PENDOLI ESPERIENZE E RAGIONAMENTI DEL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL' ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE II.ª DEL 24 GENNAJO 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, N.° 211 A. 1875. In 4.°, di 39 pa^ine.

DETER (CHR. G. JOH.) — Zvitfaden für den Unterricht in der Allgemeinen Arithmetik und Algebra. Von Chr. G. Joh. Deter. Berlin Verlag von W. Weber 1875. In 8°, di 95 pagiue.

ÉTUDES RELIGIEUSES. — ÉTUDES RELIGIEUSES PHILOSOPHIQUES, HISTORIQUES ET LITTÉRAIRES PAR DES PÈRES DE LA COMPAGNIE DE JÉSUS — DIX-NEUVIÈME ANNÉE. — CINQUIÈME SÉRIE — TOME SEPTIÈME — BUREAU LYON LECOFFRE FILS & CIE, LIBRAIRES 2, RUE BELLECOUR — PARIS JOSEPH ALBANEL, LIBRAIRE 7, RUE HONORÉ-CHEVALIER 1875. In 8.°

—— Mars 1875 — Numéro 3.

VII. BULLETIN SCIENTIFIQUE — LA COMÈTE DE COGGIA ET LES CONSÉQUENCES DES OBSERVATIONS DONT ELLE A ÉTÉ L'OBJET, pag. 427—441. Articolo firmato (pag. 441, lin. 36): « T. PEPIN ».

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXVII. *From April*, 1874, *to March* 1875. LONDON: Printed and Published by CHARLES FRANCIS HODGSON and SON, 1, Gough Square, E. C., in the Parish of St. Bride, in the City of London. In 4.°

—— New Series, No. 167. — MARCH 1, 1875.

REVIEWS, NOTICES, &c., pag. 285—288. — *The Cone and its Sections, treated geometrically. By S. A. Renshaw, of Nottingham. (pp. 148.) London: Hamilton, Adams, and Co., Paternoster Row.* 1875, pag. 286—287. — *Introduction to Experimental Physics, Theoretical and Practical. By Adolf F. Weinhold. Translated by Benjamin Loewy, F.R.A.S. With a Preface by G. C. Foster, F.R.S. London: Longmans, Green, & Co.* 1875, pag. 287—288.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 288—289. — *The New Shilling Arithmetic. A Treatise for Beginners, designed to promote intelligence and expertness in the application of the best modern methods of calculation, including Vulgar and Decimal Fractions and the chief Commercial Rules. (pp. 197.) London: Longmans, Green, & Co.*, pag. 288. — *Lessons on Elementary Mechanics. By Philip Magnus, B.Sc., B. A. (pp. 306.) London: Longmans, Green, & Co.* 1875, pag. 288.

MATHEMATICS, pag. 289—292. — 4590. (By Sir JAMES COCKLE, F.R.S.), pag. 289. — *Solution by the* PROPOSER), pag. 289. — 4591. (By J. J. SYLVESTER.), pag. 289. — *Solution by* E. B. ELLIOTT, pag. 290. — 4594. (By Professor TOWNSEND.), pag. 290. — *Solution by* Professor WOLSTENHOLME, pag. 290. — 4598. (By R. W. GENESE.), pag. 290. — *Solution by* Professor ALLMAN, LL.D., pag. 290. — 4581. (By the Rev. M. M. U. WILKINSON), pag. 290. — *Solution by the* Rev. T. J. SANDERSON, pag. 290. — 4592. (By Professor CROFTON.), pag. 290. — *Solution by* R. W. GENESE, pag. 290. — 4614. (By A. W. PANTON, B.A.), pag. 292. — *Solution by* Professor TOWNSEND, pag. 290—291. — QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 291—292. — 4615. (By J. J. SYLVESTER), pag. 291. — 4616. (By Professor WOLSTENHOLME.), pag 291. — 4617. (By Professor CROFTON, F.R.S.), pag. 291. — 4618. (By Professor TOWNSEND.), pag. 291. — 4619. (By Prof. ALLMAN.), pag. 291. — 4620. (By the EDITOR.), pag. 291. — 4621. (By C. W. MERRIFIELD.), pag. 291. — 4622. (By S. TEBAY), pag. 291. — 4623. (By G. M. MINCHIN.), pag. 291. — 4624. (By Rev. J. R. WILSON.), pag. 291. — 4625. (By the Rev. J. BLISSARD.), pag. 291. — 4626. (By J. C. MALET.), pag. 291. — 4627. (By the Rev. T. J. SANDERSON.), pag. 291. — 4628. (By R. MOON.), pag. 291. — 4629. (By R. F. SCOTT.), pag. 291. — 4630. (By R. TUCKER.), pag. 291. — 4631. (By R. W. GENESE.), pag. 291. — 4632. (By J. L. MCKENZIE.), pag. 291—292. — 4633. (By J. J. WALKER.), pag. 292. — 4634. (By A. MARTIN.), pag. 292. — 4635. (By W. H. H. HUDSON.), pag. 292. — 4636. (By W. SIVERLY.), pag. 292.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. *Thursday, February 11th*, pag. 292.

Revised Edition, in 12mo, price 1s.; or with KEY, 1s. 6d. MENTAL ARITHMETIC, intended chiefly for Students in Training Colleges and Pupil Teachers, and separated from the Key. By WILLIAM MOFFATT. "", pag. 294.

EUCLID MODERNISED. New Edition, in crown 8vo, price 5s. cloth. ELEMENTS OF PLANE GEOMETRY for the use of Schools and Colleges. By RICHARD P. WRIGHT, Teacher of Mathematics in University College School, London.

Digitized by Google

With a Preface by T. ARCHER HIRST, F.R.S., late Professor of Mathematics in University College. Second Edition, revised, in which the subject of the Equivalence of Figures is treated, as in Euclid, without the aid of Proportion. London : LONGMANS & Co., pag. 294.

MR. WILLIAMSON'S WORK ON THE CALCULUS. In One Volume, post 8vo, price 10s. 6d., cloth. AN ELEMENTARY TREATISE ON THE INTEGRAL CALCULUS. Containing Applications, Plane Curves, and Surfaces; with numerous Examples. By BENJAMIN WILLIAMSON, M.A., Fellow and Tutor of Trinity College, Dublin. *By the same Author, Second Edition, price* 10s. 6*d*. AN ELEMENTARY TREATISE on the DIFFERENTIAL CALCULUS, with numerous Examples. London : LONGMANS & Co., pag. 294.

MR. HUNTER'S WORKS ON BOOKKEEPING. *Revised Editions of the following.* — SOLUTIONS of QUESTIONS in Arithmetic and Bookkeeping, used in the Civil Service Examinations price 1s. 6d. London: LONGMANS & Co., pag. 294.

HARRIS'S ARITHMETICAL SCHOOLS-BOOKS. Third Edition, in 12mo, price 2s. 6d.; or with Answers, 3s.; the ANSWERS separately, 9d. Full Key, price 6s. — GRADUATED EXERCISES in ARITHMETIC and MENSURATION : containing Two Thousand Original Examples. By the Rev. J. HARRIS, M.A. St. Cath. Coll. Cantab.; Head Master Cathedral Grammar School, Chester. By the same Author, crown 8vo, 1s.; and KEY, price 6d.—EASY EXERCISES in ARITHMETIC, containing numerous Original Examples adapted to the latest Revised Standards of the New Code. London: LONGMANS & Co., pag. 295.

THE REV. J. HUNTER'S NEW ARITHMETIC FOR BEGINNERS. Now ready, in 18mo, price 1s. KEY *nearly ready*. THE NEW SHILLING ARITHMETIC: a Treatise for Beginners, designed to promote Intelligence and Expertness in the application of the Best Modern Methods of Calculation : including Vulgar and Decimal Fractions and the Chief Commercial Rules. By the Rev. JOHN HUNTER, M.A., one of the National Society's Examiners of Middle-Class Schools; Author of "The Modern Arithmetic," &c. London : LONGMANS & Co., pag. 295.

Thirteenth Edition, 12mo, price 1s. EXAMPLES IN ALGEBRA FOR JUNIOR CLASSES. Adapted to all Text-Books ; and arranged to assist both the Tutor and the Pupil. London: C. F. LODGSON & SON, Gough Square, Fleet St., pag. 295.

Third Edition, 12mo, cloth, price 3s., EXAMPLES IN ALGEBRA FOR SENIOR CLASSES. Containing Examples in Fractions, Surds, Equations, Progressions, &c., and Problems of a higher range. London : C. F. HODGSON & SON, Gough Square, Fleet St., pag. 295.

COLLINS'SCHOOL SERIES, NEW VOLUMES. Post 8vo, 220 pp., cloth, 2s. 6d. — Just published, fcap. 8vo, 85 pp., cloth, 1s. MENSURATION FOR ELEMENTARY AND MIDDLE-CLASS SCHOOLS. Being a Series of Graduated Lessons, with numerous Exercises. By the Rev. HENRY LEWIS, B.A., Principal of Culham College. — Just published, post 8vo, cloth, 6d. LOGARITHMIC and TRIGONOMETRICAL TABLES FOR APPROXIMATE CALCULATION. By J. T. BOTTOMLEY, M.A., F.R.S.E. — Just published, fcap. 8vo, sewed, 6d. EXERCISES IN LONG ADDITION; Or, Separate Addition, As required by Candidates for Civil Service Examinations. Arranged by HENRY EVERS, LL.D., pag. 296.

—— THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXVIII. *From April, 1875, to March* 1876. LONDON: Printed and Published by CHARLES FRANCIS HODGSON and SOHN 1, Gough Square, E. C., in the Parish of St. Bride, in the City of London. In 4.°

—— New Series, No. 168. — APRIL 1, 1875.

A TREATISE on PRACTICAL MENSURATION, augmented by a Concise Treatise on Levelling, a Builder's Dictionary of Terms used in Architecture, and Questions for Examination. By ANTHONY NESBIT. (Illustrated by above 700 Practical Examples and about 300 Woodcuts.) Latest Edition, thoroughly revised and improved by the Rev. J. HUNTER, M.A., one of the National Society's Inspectors of Middle-Class Schools. KEY to NISBIT'S MENSURATION, price 5s , pag. 1.

MATHEMATICS, pag. 19—26. — 4615. (By J. J. SYLVESTER.), pag. 19. — *Solution by the* PROPOSER , pag. 19. — 4581. (By Rev. M M. U. WILKINSON.), pag. 19. — *Note by the* EDITOR, pag. 19. — 4595. (By C. W. MERRIFIELD, F.R.S.), pag. 19. — *Solution by the* PROPOSER , pag. 19. — TO FIND THE CENTRE OF PRESSURE OF A TRIANGULAR AREA WHOLLY IMMERSED IN LIQUID , ASSUMING ONLY THE POSITION WHEN THE BASE IS IN THE SURFACE OF THE LIQUID. *By* Professor WOLSTENHOLME, pag. 20. — 4596. (By the EDITOR.), pag. 20. — *Solution by* Rev. T. J. SANDERSON, M.A. , pag. 20. — 4599. (By E. B. SEITZ.), pag. 20. — 4617. (By Professor CROFTON.), pag. 20. — *Solution by* E. B. ELLIOT , pag. 20. — 4633. (By J. J. WALKER.), pag. 20. — *Solution by* Dr. BOOTH, pag. 20. — 4603. (By the Rev. W. A. WHITWORTH.), pag. 20. — *Solution by* C. LEUDESDORF, pag. 21. — 4115. (By R. F. SCOTT.), pag. 21. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 21.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 21. — 4637. (By J. J. SYLVESTER.), pag. 21. — 4638. (By Prof. CAYLEY.), pag. 21. — 4639. (By Prof. CROFTON) , pag. 21. — 4640. (By Prof. WOLSTENHOLME.) , pag. 21. — 4641. (By Prof. CLIFFORD.), pag. 21. — 4642. (By Prof. TOWNSEND.) , pag 21. — 4643. (By the EDITOR.) , pag. 21. — 4644. (By Dr. BOOTH.), pag. 21. — 4645. (By W. S. B. WOOLHOUSE.), pag. 21. — 4646. (By the Rev. W. ROBERTS.) , pag. 21. — 4647. (By R. W. GENESE) , pag. 21. — 4648. (By R. TUCKER.) , pag. 21. — 4649. (By J. J. WALKER.), pag. 21. — 4650. (By W. C. OTTER.), pag. 21. — 4651. (By A. MARTIN.), pag. 21. — 4652. (By W. H. H. HUDSON.), pag. 21. — 4653. (By M. COLLINS , LL.B.) , pag. 21. — 4654. (By S. A. RENSHAW.), pag. 21. — 4655. (By T. T. WILKINSON.), pag. 21. — 4656. (By C. G. COLSON.), pag. 21. — 4657. (By J. W. L. GLAISHER.), pag. 21. — 4658. (By Dr. HART.), pag. 21.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. — *Thursday , March 11th.* — Mr. S. Roberts read a paper " On a simplified method of obtaining the order of Algebraical Conditions. ", pag. 22.

RIVINGTON'S MATHEMATICAL SERIES, pag. 24.

Elementary Algebra. By J. HAMBLIN SMITH, M.A., of Gonville and Caius College , and late Lecturer at St. Peter's College, Cambridge. 12mo, 3s. Without Answers, 2s. 6d. — A Key to Elementary Algebra. Crown 8vo. 9s. — Exercises on Algebra. By J. HAMBLIN SMITH, M.A. 12mo, 2s. 6d. Copies may be had without the Answers. — Algebra. Part II. By E. J. GROSS, M.A., Fellow of Gonville and Caius College, Cambridge. Crown 8vo, 8s. 6d. — Kinematics and Kinetics. By E. J. GROSS , M.A. Crown 8vo. [*In the Press.* — A Treatise on Arithmetic. By J. HAMBLIN SMITH, M.A. 12mo , 3s. 6d. — A Key to Arithmetic. Crown 8vo. [*In preparation.* — Elements of Geometry. By J. HAMBLIN SMITH , M.A., 12mo, 3s. 6d. Containing Books 1 to 6 , and portions of Books 11 and 12, of EUCLID, with Exercises and Notes, arranged with the Abbreviations admitted in the Cambridge Examinations. Part I., containing Books 1 and 2 of Euclid , limp cloth, 1s. 6d., may be separately. — Geometrical Conic Sections. By G. RICHARDSON, M.A., Assistant Master at Winchester College, and late Fellow of St. John's College, Cambridge. Crown 8vo, 4s. 6d. — Trigonometry. By J. HAMBLIN SMITH , M.A. 12mo , 4s. 6d. — Elementary Statics. By J. HAMBLIN SMITH, M.A. 12mo, 3s. — Elementary Hydrostatics. By J. HAM-

Digitized by Google

BLIN SMITH, M.A. 12mo, 3s. — Book of Enunciations for HAMBLIN SMITH'S GEOMETRY, ALGEBRA, TRIGONOMETRY, STATICS, AND HYDROSTATICS. 12mo, 1s, pag. 24.

—— SUPPLEMENT — April 1, 1875.

PAPERS SET AT THE CHRISTMAS EXAMINATION FOR THE COLLEGE DIPLOMAS, pag. 25—28. — ARITHMETIC. *Examiner*—A.M. WATSON, Esq., M.A., pag. 26. — ALGEBRA. (*Licentiateship.*) *Examiner*—Rev. G. FROST, LL.D., pag. 26. — ALGEBRA. (*Associateship.*) *Examiner*—Rev. G. FROST, LL D., pag. 26. — EUCLID. (*Licentiateship.*) *Examiner*—Rev. E. S. CARLOS, M.A., pag. 26—27. — EUCLID. *Examiner*—Rev. E. S. CARLOS, M.A. (*Associateship.*), pag. 27. — TRIGONOMETRY. *Examiner.*—Rev. R. O. T. THORPE, pag. 27. — CONIC SECTIONS. *Examiner*—Rev. R. O. T. THORPE, pag. 27.

EUGENIO (VITO).— CONSIDERAZIONI SOPRA ALCUNE QUESTIONI DI MECCANICA E DI ASTRONOMIA PER VITO EUGENIO PROF. DI MATEMATICA NEL R. ISTITUTO TECNICO DI PARMA Estratto dalla Rivista Scientifico-Industriale di Firenze FIRENZE Tipografia Editrice dell'Associazione Via Valfonda, 79 1875. In 8° di pagine 24.

FAYOL. — QUESTION SOCIALE ET DÉCOUVERTE D'UN SOLEIL APPELÉ MOTEUR LUMIÈRE DESTINÉ A ÉCLAIRER LES GRANDS CENTRES PENDANT LA NUIT PAR FAYOL de la rue de l'Orne, Paris Vendu 50 cent. CHEZ TOUS LES LIBRAIRES DE PARIS. PARIS TYPOGRAPHIE N. BLANPAIN 7, RUE JEANNE, 7 Le 7 Mars 1875. In 8.°, di 12 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 15) si legge: « Paris– Van- » girard. — Typographie N. Blanpain, 7, Rue Jeanne ».

FERBAZ DA MOTTA (ASCANIO). — PEQUENO CURSO DE ARITHMETICA PARA USO DAS ESCOLAS PRIMARIAS PELO Dr ASCANIO FERRAZ DA MOTTA DIRECTOR DO COLLEGIO NORMAL, MEMBRO EFFECTIVO, CORRESPONDENTE E HONORARIO DE DIVERSAS SOCIEDADES SCIENTIFICAS E LITTERARIAS, NACIONALES E ESTRANGEIRAS, ETC. 2ª *EDIÇAO* CORRECTA E MELHORADA RIO DE JANEIRO B. L. GARNIER, EDITOR 69, RUA DO OUVIDOR, 69 PARIS *E. BELHATTE, livreiro, rua de l'Abbaye,* 14. In 32.°, di pagine 62, nella seconda delle quali, si legge: « Hâvre. — Typ. de A. LEMALE Aîné. » — 2. 452 ».

FIGUIER (LOUIS). — LES GRANDES INVENTIONS MODERNES DANS LES SCIENCES, L'INDUSTRIE ET LES ARTS PAR LOUIS FIGUIER OUVRAGE DESTINÉ A SERVIR DE LIVRE DE LECTURE DANS LES ÉCOLES PRIMAIRES ET DANS LES CLASSES D'ADULTES QUATRIÈME ÉDITION ILLUSTRÉE DE 138 GRAVURES PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET Cie 79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79. 1875. Droit de traduction réservé. In 12.°, di 359 pagine, nella seconda delle quali (lin. 1—2) si legge: « PARIS. — » TYPOGRAPHIE LAHURE Rue de Fleurus, 9. »

FRANCISQUE-MICHEL (R.) — RECTIFICATION DE LA THÉORIE ANCIENNE COMMUNÉMENT ADOPTÉE POUR EXPLIQUER LE PHÉNOMÈNE DE L'INDUCTION ELECTRO-STATIQUE PAR R. FRANCISQUE-MICHEL. In 8.°, di 19 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 25—26) si legge: « (Extrait du journal » les *Mondes* du 1er mars 1875.) Saint-Denis. — Imprimerie de CH. LAMBERT, 17, rue de Paris ».

GAUSS (CARL FRIEDRICH). — CARL FRIEDRICH GAUSS WERKE SECHSTER BAND. HERAUSGEGEBEN VON DER KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN 1874. In 4°, di 668 pagine nell'ultima delle quali, numerata 664 (lin. 32—34) si legge: « GÖTTINGEN || GEDRUCKT IN DER » DIETERICHSCHEN UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI || W. FR. KAESTNER ».

—— ABHANDLUNGEN, pag. 1—49.

DISQUISITIO DE ELEMENTIS ELLIPTICIS PALLADIS EX OPPOSITIONIBUS ANNORUM 1803, 1804, 1805, 1807, 1808, 1809 AUCTORE CAROLO FRIDERICO GAUSS SOCIETATI REGIAE TRADITA XXV. NOV. MDCCCX. Commentationes societatis regiae scientiarum Gottingensis recentiores. Vol. 1. Gottingae MDCCCXI, pag. 1—24.

OBSERVATIONES COMETAE SECUNDI A. MDCCCXIII IN OBSERVATORIO GOTTINGENSI FACTAE ADIECTIS NONNULLIS ADNOTATIONIBUS CIRCA CALCULUM ORBITARUM PARABOLICARUM AUCTORE CAROLO FRIDERICO GAUSS SOCIETATI REG. SC. EXHIBITAE D. X. SEPT. MDCCCXIII. Commentationes societatis regiae scientiarum Gottingensis recentiores. Vol. II. Gottingae MDCCCXIII, pag. 25—36.

METHODUM PECULIAREM ELEVATIONEM POLI DETERMINANDI EXPLICAT SIMULQUE PRAELECTIONES SUAS PROXIMO SEMESTRI HABENDAS INDICAT D. CAROLUS FRIDERICUS GAUSS. GOTTINGAE, MDCCCVIII, pag. 37—49.

—— ANZEIGEN EIGNER SCHRIFTEN, pag. 51—69.

Göttingische gelehrte Anzeigen. 1809. Junius 17. *Theoria motus corporum coelestium in sectionibus conicis Solem ambientium.* Auctore CAROLO FRID. GAUSS. Hamburgi 1809. Sumtibus *Frid. Perthes* et *J. H. Besser.* XII S. Vorrede, 228 S. Text und 29 S. Tabellen, nebst einer Kupfertafel. gr. Quart., pag. 53—60.

Göttingische gelehrte Anzeigen. 1810. December 13. Am 25. November übergab Herr Prof. GAUSS der königl. Societät der Wissenschaften eine Vorlesung: *Disquisitio de elementis ellipticis Palladis ex oppositionibus annorum* 1803, 1804, 1805, 1807, 1808, 1809, pag. 61—64.

Göttingische gelehrte Anzeigen. 1814. Januar 3. Wir haben noch die Anzeige einer kleinen vom Prof. GAUSS am 10. Sept. des vorigen Jahrs der königl. So ietät überreichten Abhandlung nachzuholen, überschrieben: *Observationes cometae secundi a.* 1813 *in observatorio Gottingensi factae, adiectis nonnullis adnotationibus circa calculum orbitarum parabolicarum*, pag. 65—67.

Göttingische gelehrte Anzeigen. 1808. December 5, pag. 68—69.

—— VERSCHIEDENE AUFSÄTZE ÜBER ASTRONOMIE, pag. 71—198.

BERECHNUNG DES OSTERFESTES. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels- Kunde, herausgegeben vom Freiherrn VON ZACH. August 1800, pag. 73—79.

BERECHNUNG DES JÜDISCHEN OSTERFESTES. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels - Kunde, herausgegeben vom Freiherrn VON ZACH. Mai 1802, pag. 80—81.

NOCH ETWAS ÜBER DIE BESTIMMUNG DES OSTERFESTES. Braunschweigisches Magazin. 1807. September 12, pag. 82—86.

VORSCHRIFTEN, UM AUS DER GEOCENTRISCHEN LÄNGE UND BREITE EINES HIMMELSKÖRPERS, DEM ORTE SEINES KNOTENS, DER NEIGUNG DER BAHN, DER LÄNGE DER SONNE UND IHREM ABSTANDE VON DER ERDE ABZULEITEN: DES HIMMELSKÖRPERS HELIOCENTRISCHE LÄNGE IN DER BAHN, WAHREN ABSTAND VON DER SONNE UND WAH-

Digitized by Google

REN ABSTAND VOR DER ERDE. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels - Kunde, herausgegeben vom Freiherrn VON ZACH. Juni 1802, pag. 87—93.

EINIGE BEMERKUNGEN ZUR VERFINFACHUNG DER RECHNUNG FÜR DIE GEOCENTRISCHEN ÖRTER DER PLANETEN. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels - Kunde, herausgegeben vom Freiherrn VON ZACH. Mai 1804, pag. 94—105.

ÜBER DIE GRENZEN DER GEOCENTRISCHEN ÖRTER DER PLANETEN. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels - Kunde, herausgegeben vom Freiherrn VON ZACH. August 1804, pag. 106—118.

DER ZODIACUS DER JUNO. (Ein Nachtrag zu dem Aufsatze im August - Hefte der *M. C.* 1804, [S. 106 d. B.]) Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels - Kunde, herausgegeben vom Freiherrn VON ZACH. März 1805, pag. 119—121.

ALLGEMEINE TAFELN FÜR ABERRATION UND NUTATION. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels - Kunde, herausgegeben vom Freiherrn VON ZACH. April 1808, pag. 123—128.

ÜBER EINE AUFGABE DER SPHÄRISCHEN ASTRONOMIE. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels - Kunde, herausgegeben vom Freiherrn VON ZACH. October 1808, pag. 129—140.

GAUSS AN VON LINDENAU. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd und Himmels - Kunde, herausgegeben vom Freiherrn VON ZACH. Januar 1809, pag. 141—145.

GAUSS AN VON LINDENAU. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels - Kunde, herausgegeben vom Freiherrn VON ZACH. September 1808, pag. 146—147.

SUMMARISCHE ÜBERSICHT DER ZUR BESTIMMUNG DER BAHNEN DER BEIDEN NEUEN HAUPTPLANETEN ANGEWANDTEN METHODEN. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels - Kunde, herausgegeben vom Freiherrn VON ZACH. September 1809, pag. 148—165.

TAFEL FÜR DIE MITTAGS - VERBESSERUNG. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels - Kunde, herausgegeben vom Freiherrn VON ZACH. April 1811, pag. 166—171.

TAFEL FÜR DIE SONNEN - COORDINATEN. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels - Kunde, herausgegeben von Freiherrn VON ZACH. Januar 1812, pag. 172—180.

NEUE AUSSICHT ZUR ERWEITERUNG DES GEBIETS DER HIMMELSKUNDE. Neues Göttingisches Taschenbuch zum Nutzen und Vergnügen für das Jahr 1813. Göttingen, bei Heinrich Dieterich, pag. 181—184.

REFRACTIONSTAFELN. Sammlung von Hülfstafeln, herausgegeben von H. C. SCHUMACHER. Erstes Heft. Copenhagen 1822, pag. 185—190.

GAUSS AN SCHUMACHER. Astronomische Nachrichten herausgegeben von H. C. SCHUMACHER. Band 20. Nr. 474. S. 299, pag. 191—193.

GAUSS AN SCHUMACHER. Astronomische Nachrichten herausgegeben von H. C. SCHUMACHER Band 27. Nr. 625. S. 1., pag. 194—196.

— BEOBACHTUNGEN UND RECHNUNGEN, pag. 197—480.

FORTGESETZTE NACHRICHTEN ÜBER DEN LÄNGST VERMUTHETEN NEUEN HAUPT-PLANETEN UNSERES SONNEN-SYSTEMS. [CERES.] Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd - und Himmels - Kunde, herausgegeben vom Freiherrn VON ZACH. Band III. 1801 December, pag. 199—204.

FORTGESETZTE NACHRICHT ÜBER DEN NEUEN HAUPT-PLANETEN. [CERES.] Monatliche Correspondenz. 1802 Februar, pag. 204—205.

FORTGESETZTE NACHRICHTEN ÜBER DEN NEUEN HAUPT-PLANETEN. CERES FERDINANDEA. Monatliche Correspondenz. Band V. S. 263—282. 1802 März, pag. 205—209.

FORTGESETZTE NACHRICHTEN ÜBER DEN NEUEN HAUPTPLANETEN. CERES FERDINANDEA. Monatliche Correspondenz Band V. S. 379—404. 1802 April, pag. 209—210.

FORTGESETZTE NACHRICHTEN ÜBER DEN NEUEN HAUPT-PLANETEN. CERES FERDINANDEA. Monatliche Correspondez. Band V. S. 462—481. 1802 Mai, pag. 211.

FORTGESETZTE NACHRICHTEN ÜBER EINEN NEUEN VON DR. OLBERS IN BREMEN ENTDECKTEN ZWISCHEN MARS UND JUPITER SICH BEWEGENDEN HÖCHST MERKWÜRDIGEN PLANETEN UNSERES SONNEN-SYSTEMS. Monatliche Correspondenz. Band V. S. 594—696. 1802 Juni, pag. 211—216.

FORTGESETZTE NACHRICHTEN ÜBER DEN NEUEN HAUPT-PLANETEN PALLAS OLBERSIANA. Monatliche Correspondenz. Band VI. S. 71—96. 1802 Juli, pag. 217—220.

PALLAS OLBERSIANA. Monatliche Correspondenz. Band VI. S. 187—196. 1802 August, pag. 221—222.

GAUSS AN BODE. Braunschweig 1802 Sept. 10. Astronomisches Jahrbuch für 1805. Berlin 1802. Seite 227, pag. 223.

CERES FERDINANDEA. Monatliche Correspondenz. Band V. S. 576—590. 1802 Juni, pag. 224.

CERES FERDINANDEA. Monatliche Correspondenz. Band VI. S. 382—389. 1802 October, pag. 224—225.

PALLAS OLBERSIANA. Monatliche Correspondenz. Band VI. S. 390—396. 1802 October, pag. 226—227. (VON ZACH).

CERES FERDINANDEA. Monatliche Correspondenz. Band VI. S. 492—498. 1802 November, pag. 227—230. (VON ZACH).

PALLAS OLBERSIANA. Monatliche Correspondenz. Band VI. S. 499—505. 1802 November, pag. 230—231. (VON ZACH).

VORÜBERGANG DES MERCUR VOR DER SONNE, DEN 3. NOVEMBER 1802. Monatliche Correspondenz. Band VI. S. 567—575. December, pag. 231—232. (VON ZACH).

PALLAS OLBERSIANA. Monatliche Correspondenz. Band VI S. 579—583. 1802 December, pag. 232—234. (VON ZACH).

GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1806. S. 179—180. Berlin 1803, pag. 234—235.

TAFELN FÜR DIE STÖRUNGEN DER CERES. Monatliche Correspondenz. Band VII. S. 259—262. 1803 März, pag. 235—244. (VON ZACH).

PALLAS. Monatliche Correspondenz. Band VII. S. 369—375. S. 466—469. 1803 April u. Mai, pag. 244. (VON ZACH).

PALLAS. Monatliche Correspondenz. Band VII. S. 556—560. 1803 Juni, pag. 244. (VON ZACH).

PALLAS. Monatliche Correspondenz. Band VIII. S. 90—93. 1803 Juli, pag. 245. (VON ZACH).

CERES. Monatliche Correspondenz. B. VIII. S. 288—291 u. S. 369—371. 1803 Sept. u. Oct., pag. 45—246. (VON ZACH).

CERES UND PALLAS. Monatliche Correspondenz. Band IX. S. 246—250. 1804. März, pag. 246—247. (VON ZACH).

NEUER COMET. Monatliche Correspondenz. Band IX. S. 432—435. 1804 Mai, pag. 247—248. (VON ZACH).

GAUSS AN BODE. Astronomische Jahrbuch für 1808. S. 187—190. Berlin 1808, pag. 248—250.

ÜBER EINEN NEUEN VOM INSPECTOR HARDING IN LILIENTHAL ENTDECKTEN HÖCHST MERKWÜRDIGEN WANDEL-STERN. Monatliche Correspondenz. Band X. S. 371—385. 1804 October, pag. 250—253. (VON ZACH).

EINIGE NACHRICHTEN ÜBER DEN NEUENPLANETEN. Braunschweigisches Magazin. Stück 40. 1804 October 6, pag. 253—256.

JUNO. Monatliche Correspondenz. Band X. S. 463—471. 1804 November, pag. 256—258. (VON ZACH).

BEOBACHTETE STERNBEDECKUNG. Monatliche Correspondenz. Band X. S. 481. 1804 November, pag. 258. (VON ZACH).

JUNO. Monatliche Correspondenz. Band X. S. 552—555. 1804 December, pag. 258—260. (VON ZACH).

Digitized by Google

JUNO. Monatliche Correspondenz. Band XI. S. 184—193. 1805 Februar, pag. 260—261. (VON ZACH).
CERES. Monatliche Correspondenz. Band XI. S. 283—292. 1805 März, pag. 261—262. (VON ZACH).
PALLAS. Monatliche Correspondenz. Band XI. S. 376—383. 1805 April, pag. 262—263. (VON ZACH).
JUNO. Monatliche Correspondenz. Band XI. S. 475—482. 1805 Mai, pag. 263—265.
ERSTER COMET VOM JAHR 1805. Monatliche Correspondenz. Band XIII. S. 79—83. 1806 Januar, pag. 265—266. (VON ZACH).
ZWEITER COMET VOM JAHR 1805. Monatliche Correspondenz Band XIII. S. 83—91. 1806 Januar, pag. 266. (VON ZACH).
CERES, PALLAS, JUNO UND ZWEITER COMET VON 1805. Astronomische Jahrbuch für 1809. S. 137—140. Berlin 1806, pag. 267—269.
PALLAS. JUNO. Monatliche Correspondenz. Band XIII. S. 313—315. 1806 März, pag. 269—270.
ZWEITER COMET VON 1805. Monatliche Correspondez. Band XIV. S. 75—86. 1806 Juli, pag. 270—275. (VON ZACH).
ZWEITER COMET VOM JAHR 1805. Monatliche Correspondenz. Band XIV. S. 181—186. 1806 August, pag. 275—277.
GAUSS AN VON ZACH. Monatliche Correspondenz. Band XIV. S. 187—192. 1806 August, pag. 277—278.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1809. S. 215—219. Berlin 1806, pag. 278—279.
GAUSS AN VON ZACH. Monatliche Correspondenz. Band XIV. S. 377—382. 1806 October, pag. 279—280.
GAUSS AN VON ZACH. Monatliche Correspondenz. Band XIV. S. 152—157. 1807 Februar, pag. 280—281.
GAUSS AN VON ZACH. Monatliche Correspondenz. Band XV. S. 377. 378. 1807 April, pag. 281—282.
VESTA. Monatliche Correspondenz. Band XV. S. 502—508. 1807 Mai, pag. 282. (VON ZACH).
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1810. S. 210—214. Berlin 1807, pag. 283—285.
VESTA. Monatliche Correspondenz. Band XV. S. 590—600. 1807 Juni, pag. 285—288.
VESTA. Monatliche Correspondenz. Band XVI. S. 83—92. 1807 Juli, pag. 288—290. (VON ZACH).
VESTA. Monatliche Correspondenz. Band XVI. S. 285—291. 1807 September, pag. 290—292.
COMET 1807. Monatliche Correspondenz. Band XVI. S. 562—567. 1807 December, pag. 292. (VON ZACH).
JUNO. ELEMENTE VII. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 14. S. 129. 130. 1808 Januar 23, pag. 292—293.
GAUSS AN BODE. Astronomische Jahrbuch für 1811. S. 135—139. Berlin 1808, pag. 293—296.
GAUSS AN VON LINDENAU. Monatliche Correspondenz. Band XVII. S. 182—188. 1808 Februar, pag. 296—298.
COMET VON 1807. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 32. Seite 313 .. 315. 1808 Februar 25, pag. 298—299.
CERES ELEMENTE XII. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 40. Seite 393 .. 395. 1808 März 10, pag. 299—300.
COMET VON 1807. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 53. Seite 521. . 523. 1808 April 2, pag. 300—301.
GAUSS AN VON LINDENAU. Monatliche Correspondenz. Band XVIII. S. 83 .. 86. 1808 Juli, pag. 301—303.
VESTA. JUNO. PALLAS. CERES. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 107. Seite 1065 .. 1068. 1808 Juli 4, pag. 303—304.
GAUSS AN VON LINDENAU. Monatliche Correspondenz. Band XVIII. S. 173 .. 175. 1808 August, pag. 305—306.
IUNO ELEMENTE VIII. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 136. Seite 1353 .. 1355. 1808 August 25, pag. 306—307.
GAUSS AN VON LINDENAU. Monatliche Correspondenz. Band XVIII. S. 269 .. 273. 1808 September, pag. 307.
VESTA. CERES. COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 180. Seite 1793 .. 1795. 1808 November 10, pag. 308—309.
VESTA. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 55. Seite 537 .. 540. 1809 April 8, pag. 309—311.
GAUSS AN VON LINDENAU. Monatliche Correspondenz. Band XIX. Seite 501 .. 503. 1809. Mai, pag. 311—312.
CERES. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 87. S. 857 .. 860. 1809. Juni 3, pag. 312—314.
GAUSS AN VON LINDENAU. Monatliche Correspondenz. Band XX. S. 78, 79. 1809 Juli, pag. 314—315.
PALLAS. CERES. VESTA. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 136. Seite 1348 .. 1350. 1809 August 26, pag. 315.
GAUSS AN VON LINDENAU. Monatliche Correspondenz. Band XXI. S. 276. 280. 1810 März, pag. 315—317.
PALLAS. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 32. Seite 305 .. 308. 1810 Februar 24, pag. 317—318.
AUSZUG AUS EINEM SCHREIBEN DES HRN. PROF. GAUSS. Monatliche Correspondenz. Band XVIII. S. 289. 290. 1810 September, pag. 318—319.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1813. Seite 236 .. 238. Berlin 1810, pag. 319.
NEUE PALLASELEMENTE. Monatliche Correspondenz. Band XXII. S. 400 .. 403. 1810 October, pag. 320.
PALLAS. Monatliche Correspondenz. Band XXII. S. 591 .. 595. 1810 December, pag. 320—322.
PALLAS. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 8 u. 9. Seite 73 .. 77. 1811 Jan. 14, pag. 322—324.
GAUSS AN VON LINDENAU. Monatliche Correspondenz. Band XXIII. Seite 97. 98. 1811. Januar, pag. 325—326.
GAUSS AN VON LINDENAU. Monatliche Correspondenz. Band XXIV. Seite 180 .. 182. 1811. August, pag. 326—327.
PALLAS. COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 130. Seite 1289 .. 1293. 1811. August 17, pag. 327—330.
JUNO. Monatliche Correspondenz. Band XXIV. Seite 186 .. 188. 1811. August, pag. 330—331.
PALLAS. Astronomisches Jahrbuch für 1814. Seite 246 .. 249. Berlin 1811, pag. 331—333.
COMET. Astronomisches Jahrbuch für 1814. Seite 254 .. 256. Berlin 1811, pag. 333—335.
COMET. Monatliche Correspondenz. Band XXIV. S. 304 .. 307. 1811 September, pag. 335—337.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 151. Seite 1497 .. 1499. 1811 Sept. 21, pag. 337—338.
COMET. Monatliche Correspondenz. Band XXIV. S. 406. 411. 1811 October, pag. 338—340.
COMET. Monatliche Correspondenz. Band XXIV. S. 507 .. 517. 1811 November, pag. 341—342.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 201. Seite 2001 .. 2004. 1811 Decemb. 19, pag. 342—343.
COMET. Monatliche Correspondenz. Band XXIV. S. 595 .. 598. 1811 December, pag. 343—344.
COMET. Monatliche Correspondenz. Band XXV. Seite 94 .. 97. 1812. Januar, pag. 345.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 15. Seite 147 .. 149. 1812. Januar 25, pag. 345—347.
COMET. Monatliche Correspondenz. Band XXV. Seite 206 .. 207. 1812. Februar, pag. 347—348.
BEOBACHTUNG. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 38. S. 369 .. 370. 1812. März 7, pag. 348.
PALLAS. Monatliche Correspondenz. Band XXV. Seite 389. 1812. April, pag. 349.
PALLAS. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 67. Seite 657 .. 660. 1812 April 25, pag. 349—351.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1815. Seite 190 .. 194. Berlin 1812, pag. 351—354.
PALLAS. Monatliche Correspondenz. Band XXVI. S. 199 .. 203. 1812. August, pag. 354—356.
PALLAS. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 127. Seite 1257 .. 1259, 1812 Aug. 8, pag. 356—357.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1815. Seite 245 .. 249. Berlin 1812, pag. 357—360.
JUNO. Monatliche Correspondenz. Band XXVI. Seite 297 .. 299. 1812 September, pag. 360—361.
VESTA. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 205. Seite 2041 .. 2045. 1812 Decemb. 24, pag. 361—364.
COMET. Monatliche Correspondenz. Band XXVII. Seite 388 .. 389. 1813 April, pag. 364—365.
INSTRUMENTE. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 75. Seite 745 .. 752. 1813. Mai 10, pag. 365—367.
COMET. Monatliche Correspondenz. Band XXVIII. Seite 97 .. 99. 1813 Juli, pag. 368.
PALLAS. Monatliche Correspondenz. Band XXVIII. Seite 197 .. 198. 1813 August, pag. 368—369.
PALLAS. Gottingische gelehrte Anzeigen, Stück 176. Seite 1753 .. 1755. 1813. November 4, pag. 369—370.

Digitized by Google

JUNO. Monatliche Correspondenz. Band XXVIII. Seite 574 .. 578. 1813. December, pag. 370—372.
JUNO. Göttingische gelehrte Anzeigen, Stück 204. Seite 2033 .. 2034. 1813. December 23, pag. 372—373.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 19. S. 185 .. 189. 1814. Januar 31, pag. 373—375.
JUNO. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 19. Seite 189. 1814 Jan. 31, pag. 375.
PALLAS. Astronomisches Jahrbuch für 1817. Seite 212 .. 215. Berlin 1814, pag. 376—377.
VESTA. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 129. Seite 1281 .. 1284. 1814. August 13, pag. 377—379.
PALLAS. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 199. Seite 1985 .. 1990. 1814. Dec. 12, pag. 379—381.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 45. Seite 441. 1815 März 20, pag. 382.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 55. Seite 537 ., 538. 1815 April 8, pag. 382—383.
PALLAS. Astronomisches Jahrbuch für 1818. Seite 167 .. 173. Berlin 1815, pag. 383—385.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 105. Seite 1041 .. 1043. 1815 Juli 3, pag. 385—387.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1818. Seite 229 .. 232. Berlin 1815, pag. 387—389.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 149. Seite 1473 .. 1476. 1815 Septemb. 18, pag. 389—391.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1819. Seite 219 .. 221. Berlin 1816, pag. 392—393.
V. LINDENAU u. BOHNENBERGER Zeitschrift für Astronomie u. verwandte Wiss. Band IV. Seite 119 .. 131. Juli u. August. 1817, pag. 393—399.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1820. Seite 201 .. 205. Berlin 1817, pag. 399—402.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1821 Seite 232. Berlin 1818, pag. 402.
COMET. V. LINDENAU u. BOHNENDEBERGER Zeitschrift für Astr nomie u. verwandte Wiss. Band V. Seite 276 .277. März und April 1818, pag. 402—403.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 60 Seite 593 .. 594. 1818. April 13, pag. 403—404.
BORDA'S KREIS. V. LINDENAU u. BOHNENBERGER, Zeitschrift für Astronomie u. verwandte Wiss. Band V. Seite 198 .. 211. März und April 1818, pag. 404—409.
INSTRUMENTE. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 127. Seite 1257 .. 1267. 1818. August 8, pag. 410—414.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1821. Seite 212 .. 216. Berlin 1818, pag. 414—416.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 28, Seite 273 .. 278. 1819 Febr. 18, pag. 417—419.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 83. Seite 825 .. 829. 1819 Mai 24, pag. 420—422.
INSTRUMENTE. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 167. Seite 1655 .. 1669. 1819. October 18, pag. 422—424.
INSTRUMENTE. Astronomisches Jahrbuch für 1822. Seite 235 .. 241. Berlin 1819, pag. 424—428.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1823. Seite 160 .. 161. Berlin 1820, pag. 428—429.
MERIDIANKREIS. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 91. Seite 905 .. 912. 1820. Juni 5, pag. 429—433.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1823 Seite 228 .. 230. Berlin 1820, pag. 433—434.
INSTRUMENTE. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 187. Seite 1865 .. 1866. 1820. November 20, pag. 435.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 23. Seite 217. 1821 Februar 10, pag. 435.
[HELLER FLECK IM MOND.] Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 46. Seite 449 .. 452. 1821. März 22, pag. 436—437.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 78. Seite 769 .. 771. 1821 Mai 17, pag. 437—439.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1825. Seite 103 .. 105. Berlin 1821, pag. 439—440.
MONDSBEOBACHTUNGEN. Astronomische Nachrichten. Band I. Nr. 7. Seite 105. 1822 Februar, pag. 441.
MONDSBEOBACHTUNGEN. Astronomische Nachrichten. Band I. Nr. 12. Seite 189. 1822 April, pag. 441.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 26. Seite 249 .. 251. 1823 Febr. 25, pag. 442—443.
MONDSTERNE. Astronomische Nachrichten. Band II. Nr. 26. Seite 17 .. 20. 1823 Februar, pag. 443—445. (NICOLAI)
FADENINTERVALLE. Astronomische Nachrichten. Band II. Nr. 43. Seite 371 .. 376. 1823 November, pag. 445—448.
STERNBEDECKUNG. Astronomische Nachrichten. Band III. Nr. 50. Seite 22. 1824 Februar, pag. 448.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1827. Seite 128 .. 130. Berlin 1824, pag. 449—450.
COMET. Astronomische Nachrichten. Band III. Nr. 59. Seite 179 .. 182. 1824 Juni. Beobachtungen des Cometen von 1824 in Göttingen, pag. 450.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1828. Seite 171 .. 172. Berlin 1825, pag. 451.
COMET. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 57. Seite 561 .. 565. 1826. April 10, pag. 451—453.
HARDY'S PENDELUHR. Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 101. Seite 1001 .. 1002. 1826, Juni 26, pag. 453—454.
GAUSS AN BODE. Astronomisches Jahrbuch für 1829. Seite 144 .. 145. Berlin 1826, pag. 454—455.
CHRONOMETRISCHE LÄNGENBESTIMMUNGEN. Astronomische Nachrichten. Band V. Nr. 110. Seite 227 .. 234. 1826 November, pag. 455—459.
COMET. Astronomische Nachrichten Band VI. Nr. 123. Seite 43 .. 44. 1827 September, pag. 459—460.
PALLAS. Astronomische Nachrichten Band VI. Nr. 124. Seite 67 .. 68. 1827 October, pag. 460. (SCHUMACHER).
GRÖSSTE SONNENHÖHE. Astronomische Hülfstafeln herausg. von SCHUMACHER für 1827 Seite 92, pag. 460—461.
Astronomische Nachrichten Band VII. Nr. 145. Seite 15. 1828 September. [GAUSS an SCHUMACHER.] 1827 Oct. 11, pag. 461.
Astronomische Nachrichten Band VII. Nr. 161. Seite 329. 1829 Juni. [Beobachtungen der *Ceres* in Göttingen von GAUSS.], pag. 462.
Astronomische Nachrichten Band VIII. Nr. 185. Seite 321. 1830 August. Anszug aus einem Schreiben des Herrn Hofraths GAUSS an den Herausgeber. Göttingen 1830. Juli 20, pag. 462.
Astronomische Nachrichten. Band X. Nr. 225. Seite 143. 1832 Juli 3. [GAUSS an SCHUMACHER.] Göttingen 1832 Mai 12, pag. 463.
Astronomische Nachrichten. Band XI. Nr. 262. Seite 403. 1834 Juli 9. Opposition der *Pallas* 1834, pag. 463.
Astronomische Nachrichten. Band XVI. Nr. 361. Seite 5. 1838 October 18. *Sternbedeckung* beobachtet auf der Göttinger Sternwarte, pag. 463.
Astronomische Nachrichten. Band XVI. Nr. 378. Seite 303. 1839 Mai 30, pag. 464. (SCHUMACHER).
Astronomische Nachrichten. Band XVIII. Nr. 430. Seite 367. 1841 August 5, pag. 464. (SCHUMACHER).
Astronomische Nachrichten. Band XX. Nr. 465. Seite 169. 1842 Januar 5. [Mittheilung der von GOLDSCHMIDT ausgeführten Beobachtungen des *Cometen*.], pag. 464.
Astronomische Nachrichten. Band XXI. Nr. 494. Seite 221. 222. 1844. Januar 18. [Mittheilung der von Dr. GOLDSCHMIDT berechneten elliptischen Elemente des Cometen.], pag. 464.
Astronomische Nachrichten. Band XXI. Nr. 495. S. 235 .. 238. 1844 Februar 8. [GAUSS an SCHUMACHER.] Göttingen 1844 Januar 17, pag. 464—465.
Astronomische Nachrichten. Band XXI. Nr. 496. Seite 247. 1844 Februar 17, pag. 465.
Astronomische Nachrichten. Band XXII. Nr. 506. Seite 31. 1844 Juni 20, pag. 466.
Astronomische Nachrichten. Band XXII. Nr. 511. Seite 111. 112. 1844 August 1, pag. 466—467.

Digitized by Google

Astronomische Nachrichten. Band XXII. Nr. 512. Seite 115. 116. 1844 August 17, pag. 467.
Astronomische Nachrichten. Band XXII. Nr. 513. Seite 141 .. 144. 1844 August 22, pag. 467.
Astronomische Nachrichten. Band XXII. Nr. 514. Seite 165. 166. 1844 Aug. 18, pag. 467—468.
Astronomische Nachrichten. Band XXII. Nr. 516. Seite 189 .. 192. 1844 October 3, pag. 468—469. (C. F. GAUSS).
Astronomische Nachrichten. Band XXII. Nr. 521. Seite 277. 278. 1844 November 28, pag. 469—470.
Astronomische Nachrichten. Band XXII. Nr. 526. Seite 353. 354. 1845 Januar 25, pag. 470—471. (SCHUMACHER).
Astronomische Nachrichten. Band XXIII. Nr. 543. Seite 225. 226. 1845 August 7. Meridianbeobachtung des von Herrn COLLA entdeckten Cometen in Gottingen, pag. 471.
Astronomische Nachrichten. Band XXV. Nr. 581. Beilage. Seite 82. 1846 October 22. Erste Beobachtungen von LE VERRIER's Planeten, pag. 471.
Astronomische Nachrichten. Band XXV. Nr. 582. Seite 95. 1846 November 5, pag. 471.
Astronomische Nachrichten. Band XXV. Nr. 579. Seite 43. 44. 1846 December 10, pag. 472.
Astronomische Nachrichten. Band XXVI. Nr. 610. Seite 153. 154. 1847 August 30. Beobachtungen des Neptun am Meridiankreise von GAUSS, pag. 472.
Nachrichten der Königl. Gesellsch. d. Wiss. zu Göttingen. Nr. 11. 1847 September 13, pag. 473. (GAUSS).
Astronomische Nachrichten. Band XXVI. Nr. 611. Seite 173. 174. 1847 Sept. 16. [Beobachtungen am Meridiankreise von GAUSS.], pag. 474.
Astronomische Nachrichten. Band XXVI. Nr. 613. Seite 193 .. 208. 1847 October 14. [Beobachtungen der *Iris* am Meridiankreis von GAUSS.], pag. 474.
Astronomische Nachrichten. Band XXVI. Nr. 616. Seite 241. u. 255. 1847 November 8. [GAUSS an SCHUMACHER.] Göttingen 1847 October 11, pag. 475. [GAUSS an SCHUMACHER.] Gottingen 1847 October 21].
Astronomische Nachrichten. Band XXVI. Nr. 622. Seite 352. 1848 Januar 10, pag. 476.
Astronomische Nachrichten. Band XXVI. Nr. 623. Seite 367. 1848 Januar 17, pag. 476.
Astronomische Nachrichten. Band XXVII. Nr. 625. Seite 13 .. 16. 1848 Januar 29. pag. 476.
Astronomische Nachrichten. Band XXVII. Nr. 639. Seite 235. 236. 1848 Juni 10, pag. 477.
Astronomische Nachrichten. Band XXVII. Nr. 641. Seite 265. 266. 1848 Juni 29, pag. 477.
Astronomische Nachrichten. Band XXVIII. Nr. 650. Seite 23. 1848 November 2, pag. 478.
Astronomische Nachrichten. Band XXX. Nr. 719. Seite 374. 1850 Juni 20. Beobachtungen und Elemente der Parthenope, pag. 478.
Astronomische Nachrichten. Band XXXI. Nr. 740. Seite 305. 1850. Nov. 22, pag. 478.
Astronomische Nachrichten. Band XXXIII. Nr. 771. Seite 47. 1851 August 28. Beobachtung der *Sonnenfinsterniss* 1851 Juli 28. auf der Gottinger Sternwarte, pag. 479.
Astronomische Nachrichten. Band XXXV. Nr. 818. Seite 17. 1852 Juli 27. Elemente der *Psyche* nebst Bemerkungen über die Bestimmung der Bahn dieses Planeten, pag. 479—480.

—— BEURTHEILUNGEN UND ANZEIGEN NICHT EIGNER SCHRIFTEN, pag. 481—654.

ROHDE. UEBER DIE MASSEN DER PLANETEN. — v. ZACH. Monatliche Correspondenz. Band XII. Seite 413 .. 419. 1805. October. — Gutachten eines andern Recensenten über die Abhandlung des Hauptmann ROHDE über die Massen der Planeten, aus einem Briefe desselben gezogen, pag. 483—485.

Monatliche Correspondenz. Band XIV. Seite 56. 57. 1806 Juli. — Ueber LA PLACE's Ausdruck für Höhenmessungen durch Barometer. Aus einem Schreiben eines *alten* Recensenten [v. LINDENAU.], pag. 485—486. — [VON LINDENAU AN GAUSS.] [In GAUSS Nachlass.], pag. 486. — VON ZACH AN GAUSS, pag. 486.

Monatliche Correspondenz. Band XV. Seite 452 .. 460. 1807 Mai. — Auszug aus einem Schreiben, pag. 485—489.

Gottingische gelehrte Anzeigen. Stück 2. Seite 18 .. 24. 1808. Januar 2. — *Tabulae speciales aberrationis et nutationis in ascensionem rectam et in declinationem ad supputandas stellarum fixarum positiones, sive apparentes, sive veras, una cum insignium* 494 *stellarum zodiacalium catalogo novo in specula astronomica Ernestina ad initium anni* 1800 *constructo, cum aliis tabulis eo spectantibus, auctore* FRANC. LIB. BAR. DE ZACH. Vol. I. 1806. 208 und CLVI S. Vol. II. 1807. 508 S. gr. Octav., pag. 489—492.

Gottingische gelehrte Anzeigen, Stück 55. 57. Seite 553 .. 562. 1808. April 7. — *Connoissance des tems, ou des mouvemens célestes à l'usage des astronomes et des navigateurs pour l'an* 1808, publiée par le bureau des longitudes. Paris. De l'imprimerie impériale. 1806. 502 Seiten in Octav. — Dieselbe für das Jahr 1809. Ebendas. 1807. 502 Seiten in Octav., pag. 492—496.

Gottingische gelehrte Anzeigen. Stück 77. Seite 761 .. 763. 1808 Mai 14. — *Catalogue de* 501 *étoiles suivi des tables relatives d'Aberration et de Nutation, par Antoine Cagnoli.* Modena 1807. 280 Seiten in Quart, pag. 496—497.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 85. Seite 841 .. 843. 1808 Mai 28., pag. 497—498.

Gottingische gelehrte Anzeigen. Stück 106. Seite 1049 .. 1052. 1808 Juli 2. pag. 498—499.

Gottingische gelehrte Anzeigen. Stück 119. Seite 1185 .. 1192. 1808. Juli 23. — *Exposition du système du monde, par* M. LAPLACE. *chancelier du Senat-Conservateur etc. Troisième édition, revue et augmentée par l'auteur. Chez Courcier*, 1808. 405 Seiten in Quart. Mit dem Bildnisse des Verfassers, pag. 500—503.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 155. Seite 1545 .. 1552. 1808. September 26. — Bei dem Verfasser, und in Commission bei FR. BRAUNES: *Astronomisches Jahrbuch für das Jahr* 1810, *nebst einer Sammlung der neuesten in die astronomischen Wissenschaften einschlägenden Abhandlungen und Nachrichten. Von* J. E. BODE. 1807. 268 Seiten in Octav, und eine Kupfertafel. Berlin, pag. 504—507.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 164. Seite 1639 .. 1640. 1808 October 23, pag. 507.

Gottingische gelehrte Anzeigen. Stück 177. Seite 1761 .. 1764. 1808 November 5. — Chez Courcier: *Tables astronomiques publiées par le bureau des longitudes de France. Nouvelles tables de Jupiter et de Saturne calculées d'après la théorie de M.* LAPLACE, *et suivant la division decimale de l'angle droit; par M.* BOUVARD. 1808. 4. Paris, pag. 508—509.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 193. Seite 1928. 1808 December 3. — *Conspectus longitudinum et latitudinum geographicarum, per decursum annorum* 1799 *ad* 1804 *in plaga aequinoctiali ab* ALEX. DE HUMBOLDT *astronomice observatarum, calculo subjecit* JABBO OLTMANS. 16 Seiten in Folio. Bei F. SCHÖLL und J. G. COTTA in Paris und Tübingen, pag. 509.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 61. Seite 601 .. 607. 1809 April 17. — K. L. HARDING. *Neuer Himmelsatlas. Erste Lieferung*, enthaltend die Blätter I. II. V und IX. Bei dem Verfasser und in Commission bei FRIEDRICH PERTHES in Hamburg, 1809, pag. 510—512.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 91. Seite 898 .. 904. 1809 Juni 10. — *Voyage* DE HUMBOLDT *et* BONPLAND.

Digitized by Google

Quatrième Partie, Astronomie et Magnetisme. Premier Volume, contenant un recueil d'observations astronomiques, d'opérations trigonométriques, et de mesures barométriques, faites pendant le cours d'un voyage aux régions équinoviales du Nouveau-Continent, depuis 1799 *jusqu'en* 1803. I. Lieferung 1808, II. Lieferung 1809. gr. Quart 279 Seiten. Bei SCHÖLL und COTTA in Paris und Tübingen, pag. 512—515.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 95. Seite 939 .. 943. 1809. Juni 17. — *Connoissance des tems ou des mouvemens célestes, à l'usage des astronomes et des navigateurs, pour l'an* 1810; *publiée par le bureau des longitudes. De l'imprimerie impériale* 1808. gr. Octav. Paris, pag. 515—517.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 113. Seite 1121 .. 1126. 1809 Juli 17, pag. 517—520.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 167. Seite 1657 .. 1663. 1809 October 21. — *Voyage de* DENTRECASTEAUX, *envoyé à la recherche de la Pérouse. Publié par ordre de Sa Majesté l'Empereur et Roi. Rédigé par* M. DE ROSSEL, *ancien capitaine de vaisseau. Tome second. A Paris* 1808. 692 Seiten in Quart. Paris, pag. 520—522.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 17. Seite 161 .. 166. 1810 Januar 29, pag. 523—525.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 95. Seite 937 .. 940. 1810 Juni 16, pag. 525—526.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 153. Seite 1526 .. 1528. 1810 September 24. — *Connaissance des tems ou des mouvemens célestes, à l'usage des astronomes et des navigateurs, pour l'an* 1811, *publiée par le bureau des longitudes,* 1809. Octav. Paris, pag. 527—528,

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 179. Seite 1777 .. 1782. 1810 November 10. — *Versuch einer genauen Darstellung des Progressionswerhältnisses der Planeten- und Trabantenabstände von ihren Centralkörpern.* Von FERDINAND KNITLMAYER, Hauptmann in der kaiserl. königl. Oesterreichschen Armee. 1808. 48 Seiten in Octav. Brünn, pag. 528—530.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 26. Seite 250 .. 255. 1811. Februar 16. — *Untersuchungen über die scheinbare und wahre Bahn des im Jahre* 1807 *erschienenen grossen Cometen, vom* F. W. BESSEL, Professor der Astronomie in Königsberg. Bei FRIEDR. (*sic*) NICOLOVIUS. Königsberg. 82 Seiten in Quart, pag. 530—532.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 21. Seite 305 . 306. 1811 Februar 23. — *Darstellung des Weltsystems. Ein Leitfaden für den Unterricht in der Astronomie auf Schulen. Abgefasst und zur Erleichterung des eigenen weitern Studiums der Sternwissenschaft, mit den nöthigsten literarischen Anmerkungen und Nachweisungen versehen von* G. L. SCHULZE, Prediger in Polenz und Ammelshayn bei Leipzig. Mit 4 Kupfertafeln. 1811. 390 Seiten in Octav. Leipzig, Baumgärtner, pag. 533.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 78. Seite 773 .. 775. 1811 Mai 18. — *Super longitudine geographica speculae astronomicae regiae, quae Monachii est, ex triginta septem defectionibus Solis observatis et ad calculos revocatis nunc primum definita a* CAROLO FELICI SEYFFER. 1810. 104 Seiten in Quart. München, pag. 533—534.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 79. Seite 780 .. 781. 1811 Mai 18. — *Description de l'Egypte. Tome premier à Paris de l'imprimerie impériale* 1809. *Mémoire premier. Observations astronomiques faites en Egypte pendant les années* VI. VII *et* VIII (1798. 1799. 1800) *par* M. NOUET *astronome de la commission des sciences et arts d'Egypte,* pag. 534.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 144. Seite 1433 .. 1436. 1811 September 9. — *Epitome elementorum astronomiae sphaerico-calculatoriae auctore* JOANNE PASQUICH, directore observatorii astronomici regiae universitatis hungaricae. *Pars prima. Elementa theoretica astronomiae sphaerico-calculatoriae. Pars secunda, Elementa practica astronomiae sphaerico-calculatoriae.* 1811. 160 und 166 Seiten in Quart. Wien, Schaumann u. Comp., pag. 535—536.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 192 u. 193. Seite 1913 .. 1916. 1811 December 2.— *Die Sternwarte zu Mannheim, beschrieben vom ihrem Curator, dem Staats- und Kabinetsrath* KLÜBER, Mit einer Abbildung der Sternwarte in Steindruck. 1811. klein Folio 62 Seiten. In Commission bei GOTTLIEB BRAUN. Mannheim und Heidelberg, pag. 536—537.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 199. Seite 1978 .. 1987. 1811 December 14. — *Connoissance des tems ou des mouvemens célestes, à l'usage des astronomes et des navigateurs pour l'an* 1812, *publiée par le bureau des longitudes. Juillet* 1810. Paris bei COURCIER. 415 Seiten gr. Octav., pag. 537—541.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 102. Seite 1009 .. 1010. 1812 Juni 27. — *Decouverte de l'orbite de la terre du point central de l'orbite du soleil, leur situation et leur forme; de la section du zodiaque, par le plan de l'équateur, et du mouvement concordant des deux globes. Avec figures. Par Mr.* C. J E. H. D'AGUILA, *ancien élève du génie.* 1806. 432 Seiten in Octav. Paris. *De l'imprimerie de Délance,* pag. 541.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 158. Seite 1569 .. 1571. 1812 October 3, pag. 541—542.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 190, Seite 1889 .. 1891. 1812 November 28. — *Methodi proiectionis orthographicae usum ad calculos parallacticos facilitandos explicavit, simulque eclipsin solarem die VII. Sept.* 1820 *appariturum hoc modo tractatam mappaque geographica illustratam tamquam exemplum proposuit* CHR. LUD. GERLING. 46 Seiten in Quart. Göttingen. Gedruckt bei I. C. BAIER, pag. 542—543.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 193. Seite 1921 .. 1928. 1812 December 3.—*Esposizione di un nuovo metodo di costruire le tavole astronomiche applicato alle tavole del sole di* FRANCESCO CARLINI. 1810. *Dalla reale stamperia.* LXI und 92 Seiten klein Quart. Mailand, pag. 543—546.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 195. Seite 1956 .. 1960. 1812 December 7. — *Nouvelles tables d'aberration et de nutation pour quatorze cent quatre étoiles, avec une table générale d'aberration pour les planètes et les comètes, précédées d'une instruction qui renferme l'explication de l'usage de ces tables, suivies de plusieurs nouvelles tables destinées à faciliter les calculs astronomiques, par le Baron* DE ZACH. De l'imprimerie de Madame Mine et Comp. Marseille. 52 und 136 Seiten in Octav., pag. 546—548.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 22. Seite 209 .. 220. 1813 Februar 6. — *Astronomisches Jahrbuch für das Jahr* 1814, nebst einer Sammlung der neuesten in die astronomischen Wissenschaften einschlagenden Abhandlungen, Beobachtungen und Nachrichten, berechnet und herausgegeben von J. E. BODE, königl. Astronom und Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1811. Bei dem Verfasser, und in Commission bei J. E. HITZIG, Berlin. 275 Seiten in Octav, u. Kupfertafel, pag. 548—552.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 39. Seite 388 .. 392. 1813 März 8. — *Tables astronomiques publiées par le bureau des longitudes de France. Tables de la lune, par* M. BURCKHARDT, *membre de l'Institut impérial, du bureau des longitudes de France et de plusieurs autres sociétés savantes. Décembre* 1812. Paris. Bei Madame Courcier. 88 Seiten in Quart, pag. 553—554.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 8. Seite 873 .. 876. 1813 Juni 3. — *Connaissance des tems ou des mouve-*

Digitized by Google

mens célestes, à l'usage des astronomes et des navigateurs, pour l'an **1813**, publiée par le bureau des longitudes. Juillet **1811**. Paris. **228** Seiten in Octav. — *Connaissance des tems etc.* pour l'an **1814**. Avril **1812**. 240 Seiten, pag. 554—555.

Gottingische gelehrte Anzeigen. Stück 95. Seite 945 .. 952. **1813** Juni 14. — *Effemeridi astronomiche di Milano per l'anno bisestile* **1812** *calcolate da* FRANCESCO CARLINI E CARLO BRIOSCHI. *Con appendice.* **1811**. Dalla reale stamperia. Milano. Der Kalender **124** Seiten, die Zusätze eben so viel, in klein Quart. — *Effemeridi astronomiche di Milano per l'anno* **1813** u. s. f. **1812**. Der Kalender 95 Seiten, die Zusätze **136** Seiten in klein Quart,. pag. 556—558.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 107. Seite 1055 .. 1059. **1813** Juli 5, pag. 559—560.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 19. Seite 188 .. 189. **1814** Januar 31, pag. 561.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 27. Seite 269 .. 272. **1814** Februar 14. — *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* for the Jear **1813**. IV und 304 Seiten. Meteorological Journal und 8 Seiten Index in Quart, pag. 561—563.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 40. Seite 393 .. 400. **1814** März 10. — *Astronomisches Jahrbuch für das Jahr* **1816**, *nebst einer Sammlung der neuesten in die astronomischen Wissenschaften einschlagenden Abhandlungen, Beobachtungen und Nachrichten. Berechnet und herausgegeben von* J. E. BODE königl. Astronom und Mitglied der Akademie. **1813**. 268 Seiten in Octav., pag. 563—566.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 48. Seite 475 .. 478. **1814** März 24. — *Effemeridi astronomiche di Milano per l'anno* **1814**, *calcolate da* FRANCESCO CARLINI. *Dalla stamperia reale. Con appendice* **120** und **140** Seiten in klein Quart, pag. 566—567.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 71. Seite 705 .. 710. **1814** Mai 2. — *Commentationes mathematico-philologicae tres, sistentes explicationem duorum locorum difficilium, alterius Virgilii, alterius Platonis itemque examinationem duorum mensurarum praeceptorum Columellae. Adjecta est epistola ad v. cl.* J. G. SCHNEIDER *de excerptis geometricis Epaphroditi et Vitruvii Rufi scripta ab auctore harum commentationum* CAROLO BRANDANO MOLLWEIDE, astron. in acad. Lipsiensi professore. **1813**. Leipzig. Bei Cnobloch. **122** Seiten in Octav, nebst einer Kupfertafel, pag. 567—569.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 210. Seite 2089 .. 2100. **1814** December 31. — *L'attraction des montagnes, et ses effets sur les fils à plomb ou sur les niveaux des instrumens d'astronomie, constatés et déterminés par des observations astronomiques et géodésiques faites en* **1810**, *à l'ermitage de notre dame des anges, sur le mont de Mimet, et au fanal de l'isle de Planier près de Marseille; suivis de la description géométrique de la ville de Marseille et de son territoire. Par le baron* DE ZACH. **1814**. Avignon. Bei SEGUIN dem Aelteru. XX und 716 Seiten in gross Octav, pag. 569—574.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 10. Seite 89 .. 93. **1815** Januar 19. — *Effemeridi astronomiche di Milano per l'anno* **1815** *calcolate da* FRANCESCO CARLINI. *Con appendice. Dalla r. c. stamperia di governo.* Mailand **1814**. Der Kalender **128**, der Anhang **118** Seiten in Octav., pag. 574—576.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 28. Seite 265 .. 267. **1815** Februar 18. — *Astronomische Jahrbuch für das Jahr* **1817** *nebst einer Sammlung der neuesten in die astronomischen Wissenschaften einschlagenden Abhandlungen, Beobachtungen und Nachrichten. Berechnet und herausgegeben von* J. E. BODE, *Königl. Astronomen und Mitglied der Academie.* Beim Verfasser und in Commission bei J. E. HITZIG. Berlin **1814**. 260 Seiten in Octav, nebst einer Kupfertafel, pag. 576—581.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 40. Seite 385 .. 396. **1815** März 11. — *Connaissance des tems, ou des mouvemens célestes, à l'usage des astronomes et des navigateurs pour l'an* **1816**; *publiée par le bureau des longitudes.* Paris. Bei der Witwe Courcier. November **1813**. 360 Seiten in gross Octav., pag. 581—586.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 46. Seite 449 .. 456. **1815** März 23. — I. *Neue Methode, beobachtete Azimuthe zu reduciren. Von* J. SOLDNER. München. 14 S. in Quart. (Aus den Denkschriften der Münchner Academie für **1813** besonders gedruckt.) — II. *Beitrige zur Berechnung beobachteter Azimuthe von* ANTON VON STEFENELLI. Ebendaselbst. Gedruckt mit Stornoschen Schriften, 30 S. in Quart., pag. 587—590.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 91. Seite 903 .. 904. **1815** Juni 10. — *Praecipuarum stellarum inerrantium positiones mediae ineunte saeculo XIX ex observationibus habitis in specula Panormitana ab anno* **1792** *ad annum* **1813**. *Ex regia typographia militari.* Palermo **1814**. 187 Seiten in Folio. (Preis, in Florenz bei Molini, Landi und Co.. 30 Lire.), pag. 590—591.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 20. Seite 200. **1816** Februar 3. — *Ausführliche Anleitung zur trigonometrischen Berechnung der an einem gegebenen Ort der Erdfläche sichtbaren Sonnenfinsternisse*, nach zwei verschiedenen sehr genauen Methoden, erläutert durch die Bestimmungen der Erscheinungen der grossen Sonnenfinsterniss des 19. Novembers **1816** für den Nürnberger Meridian, von JOHANN WOLFGANG MÜLLER, Professor der Mathematik am Königl. Gymnasium zu Nürnberg. Sulzbach. In des Commerzienraths J. E. SEIDEL Kunst-und Buchhandlung. **128** Seiten in Octav, nebst einer Kupfertafel, pag. 591.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 47. Seite 457 .. 460. **1816** März 23. — *Effemeridi astronomiche di Milano per l'anno bisestile* **1816**, *calcolate da* FRANCESCO CARLINI. *Con appendice. Dalla cesarea regia stamperia.* Mailand **1815**. Octav. Die Ephemeriden **108** Seiten, der Anhang **100** Seiten, pag. 592—593.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 5. Seite 41 .. 45. **1817** Januar 9, pag. 593—595.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 54. Seite 531 .. 536. **1817** April 5. — *Connaissance des tems, ou des mouvemens célestes, à l'usage des astronomes et des navigateurs, pour l'an* **1818**; *publiée par le bureau des longitudes.* Paris **1815**. Bei der Wittwe Courcier. 412 Seiten in Octav., pag. 595—597.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 76. Seite 753 .. 756. **1817** Mai 12. — *De latitudine specolae Manhemiensis autore* H. C. SCHUMACHER, *astronomiae professore et regiae societatis scientiarum Havniensis socio.* Copenhagen **1816**. Gedruckt bei J. F. Schulz. 56 Seiten in gr. Quart., pag. 597—599.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 108. Seite 1073 .. 1077. **1817** Juli 7. — *Tavole delle parallassi di altezza, di longitudine e di latitudine calcolate dagli astronomi dell'Osservatorio dell'università Gregoriana nel collegio romano.* Rom **1816**. Nella stamperia de Romanis. XXXIV und 122 Seiten in Folio, pag. 599—601.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 144. Seite 1433 .. 1438. **1817** September 8. — *Effemeridi astronomiche di Milano per l'anno* **1817** *calcolate da* FRANCESCO CARLINI *ed* ENRICO BRAMBILLA. *Con Appendice.* Aus der K. K. Druckerei. Mailand **1816**. 108 und 116 Seiten in Octav., pag. 601—603.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 45. Seite 441 .. 443. **1818** März 19. — *Tables écliptiques des satellites de jupiter, d'après la théorie de M. le marquis de* LAPLACE, *et la totalité des observations faites depuis* 1662

Digitized by Google

jusqu'à l'an 1802; *par M.* DELAMBRE, *chevalier de St. Michel etc.* Paris 1817. Bei der Wittwe Courcier. Die Einleitung 58 Seiten, die Tafeln 32 halbe Bogen. 4, pag. 603—604.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 70. Seite 692 .. 694. 1818 Mai 2. — *Nova Acta regiae societatis scientiarum Upsaliensis.* Vol. VII. Upsala. 394 Seiten in Quart., pag. 604—605.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 81 u. 82. Seite 801 .. 810. 1818 Mai 21. — *Astronomische Jahrbuch für das Jahr* 1820, *nebst einer Sammlung der newsten in die astronomischen Wissenschaften einschlagenden Abhandlungen, Beobachtungen und Nachrichten. Mit Genehmhaltung der k. Acad. d. W. berechnet und herausgegeben von* Dr. I. E. BODE, königl. Astronom u. s. w. Berlin. Bei dem Verfasser, und in Comm. bei F. Dümmler. 256 Seiten in Octav, nebst einer Kupfertafel, pag. 605—608.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 40. 41. Seite 402 .. 408. 1819 März 11. — *Connaissance des tems ou des mouvemens célestes à l'usage des astronomes et des navigaieurs pour l'an* 1820, *publiée par le bureau des longitudes.* Paris 1818. Bei Witwe Courcier. 446 Seiten. gr. 8., pag. 609—611.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 80. Seite 793 .. 800. 1819 Mai 20. — *Astronomisches Jahrbuch für das Jahr* 1821 *nebst einer Sammlung der neuesten in astronomischen Wissenschaften einschlagenden Abhandlungen, Beobachtungen und Nachrichten, Berechnet und herausgegeben von* Dr. J. E. BODE, *Königl. Astronom u. s. w.* Berlin 1818. Bei dem Verfasser und in Commission bei Ferd. Dümmler. 250 Seiten in Octav, nebst einer Kupfertafel, pag. 611—614.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 191. Seite 1905 .. 1910. 1819 November 29. — *Connaissance des tems ou des mouvemens célestes, à l'usage des astronomes et des navigateurs, pour l'an* 1821. *Publiée par le bureau des longitudes.* Paris 1818. Bei der Witwe Courcier. 336 S. gr. Octav., pag. 615—617.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 4. Seite 33 .. 37. 1820. Januar 6. — *Lezioni elementari di astronomia ad uso del real osservatorio di Palermo. Palermo* 1817. *Dalla stamperia reale.* Tomo I, 240 S.; Tomo II, 446 S. in kl. 4., pag. 617—618.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 17. Seite 167 .. 168. 1820 Januar 29. — *Elementa eclipsium quas patitur tellus, luna eam inter et solem versante, ab a.* 1816 *usque ad a.* 1860, *ex tabulis astronomicis recentissime conditis et calculo parallactico deducta, typo ecliptico et tabulis projectionis geographicis collustrata, a* CASSIANO HALLASCHKA. Prag 1816. Typis Theophili Haase. 107 Seiten in 4. nebst 20 Kupfertafeln, pag. 619.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 23. Seite 225 .. 232. 1820 Februar 7. — *Astronomisches Jahrbuch für das Jahr* 1822, *nebst einer Sammlung der neuesten in die astronomischen Wissenschaften einschlagenden Abhandlungen, Beobachtungen und Nachrichten. Berechnet und herausgegeben von* Dr. J. E. BODE, *Kön. Astronomen u. s. w.* Berlin. Bei dem Verf. und in Comm. bei F. Dümmler. 260 Seiten in 8. nebst einer Kupfertafel, pag. 619—622.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 103. Seite 1025 .. 1030. 1820 Juni 26, pag. 622—625.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 5. Seite 41 .. 48. 1821 Januar 8. — *Astronomisches Jahrbuch für das Jahr* 1823, *nebst einer Sammlung der neuesten in die astronomischen Wissenschaften einschlagenden Abhandlungen, Beobachtungen und Nachrichten. Berechnet und herausgegeben von* Dr. J. E. BODE, Königl. Astronom u. s. w. Berlin 1820. Bei dem Verfasser, und in Comm. bei F. Dümmler. 252 Seiten in Octav, nebst einer Kupfertafel, pag. 625—628.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 64. Seite 633..637. 1823 April 21.—*Effemeridi Astronomiche di Milano per l'anno* 1823 *calcolate da* ENRICO BRAMBILLA *Con Appendice.* Mailand 1822. Die Ephemeriden selbst 112 Seiten, der Anhang 88 Seiten Octav., pag. 629—630.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 2. Seite 17 .. 24. 1824 Januar 3. — *Astronomische Jahrbuch für das Jahr* 1826 *nebst einer Sammlung der neuesten in die astronomischen Wissenschaften einschlagenden Abhandlungen, Beobachtungen und Nachrichten. Berechnet und herausgegeben von* Dr. J. E. BODE, *Königl. Astronom u. s. w.* Berlin 1823. Bei dem Verfasser und in Commission bei Ferd. Dümmler. 256 Seiten in Octav, nebst einer Kupfertafel, pag. 630—634.

Astronomische Nachrichten. Band III. Nr. 53. Seite 77 .. 84. 1824 März 3. — *Ehrenrettung*, pag. 634—638.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 80. Seite 793 .. 796. 1824 Mai 17. — *Connaissance des tems ou des mouvemens célestes à l'usage des astronomes et des navigateurs pour l'an* 1826. *Publiée par le bureau des longitudes.* Paris 1823. Bei Bachelier. Die stehenden Artikel 216 Seiten, die Zusätze 110 Seiten. gr. 8., pag. 638—639.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 23. Seite 225 .. 227. 1825 Februar 7. — *Tables de la lune, formées par la seule théorie de l'attraction, et suivant la division de la circonférence en* 400 *degrés. Par le Baron* DE DAMOISEAU, *Lieutenant Colonel etc.* Paris 1824. Bei Bachelier 90 Seiten in 4., pag. 640—641.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 129. Seite 1281 .. 1284. 1826 August 14. — *Observations astronomiques faites à l'observatoire royal de Paris, publiées par le bureau des longitudes.* Paris 1825. Bei Bachelier. 402 Seiten in Folio, pag. 641—642.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 201. Seite 2001 .. 2004. 1826 December 18. — *Observations of the apparent distances and positions of* 380 *double and triple stars made in the years* 1821, 1822 *and* 1823, *and compared with those of other astronomers.* London 1825. By J. F. W. HERSCHEL and JAMES SOUTH. 412 Seiten in 4., nebst 4 Kupfertafeln. — *Observations of the apparent distances and positions of* 458 *double and triple stars made in the years* 1823, 1824 *and* 1825. Ebendaselbst 1826. By JAMES SOUTH. 391 und XVIII Seiten in 4., pag. 642—644.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 160. Seite 1585 .. 1588. 1827 October 6. — *Astronomical observations made at Göttingen from* 1756 *to* 1761 *by* TOBIAS MAYER. *In two parts. Published by order of the commissioners of latitude.* London 1826. Die erste Abtheilung 92 Seiten, die zweite 62 Seiten in Folio, pag. 644—645.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 6. Seite 49 .. 56. 1828 Januar 10. — *Connaissance des tems, ou des mouvemens célestes, à l'usage des astronomes et des navigateurs, pour l'an* 1829. *Publiée par le bureau des longitudes.* Paris 1826. Bei Bachelier. 382 S. gr. Octav., pag. 645—648.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 169. Seite 1688. 1833 October 21. — *Mercurius in Sole visus, of Overgang van Mercurius over de Zon; den 5 Mei* 1832 *te Utrecht waargenomen door* G. MOLL. Amsterdam 1833. Bei C. G. Sulpke, 43 Seiten. 4., pag. 648.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 34. 35. Seite 329 .. 337. 1835 März 5, pag. 649—652.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 137, Seite 1361 .. 1365. 1841. August 30.— *Beiträge zur physischen Kenntniss der himmlischen Körper im Sonnensysteme von* WILHELM BEER, *k. preuss. geheimen Commerzienrathe, und Dr. J. H.* MÄDLER, *kais. russ. Hofrathe.* Weimar 1841. Bei B. F. Voigt. 152 Seiten in Quart,

Digitized by Google

nebst 7 Kupfertafeln. — *Fragments sur les corps célestes du système solaire par* GUILLAUME BEER *et* JEAN HENRI MÄDLER. Paris 1840. Chez Bachelier. 216 Seiten in Quart, mit 7 Tafeln, pag. 652—654.

Göttingische gelehrte Anzeigen. Stück 194. Seite 1937 .. 1938. 1842 December 5. — *D. annulo Saturni commentatus est* ELTO MARTINI BEIMA, *mus. hist. nat. publ. conservator.* Leyden 1842. Bei S. und J. Luchtmans. 252 Seiten in Quart, nebst 4 Kupfertafeln, pag. 654.

—— BEMERKUNGEN, pag. 654. Scritto che ha (lin. 33) le seguenti data e firma: « Göttingen 1874 » November. ERNST SCHERING ».

INHALT. GAUSS WERKE BAND VI. ASTRONOMISCHE ABHANDLUNGEN, pag. 655—664.

GIORNALE D'ARTIGLIERIA E GENIO. — GIORNALE D'ARTIGLIERIA E GENIO 1875 PARTE 2ª. In 4°.

—— PUNTATA 1ª. Roma, 13 marzo 1875.

Sul calcolo delle tavole di tiro, pag. 1—45. Articolo che ha (pag. 45, lin. 43—45) le seguenti data e firma: « To» rino, 31 dicembre 1874. F. SIACCI *Capitano d'Artiglieria* ».

Sulla ventilazione naturale delle caserme, pag. 46—103. Articolo firmato (pag. 103, lin. 19—20): « DONEGANA *Ca*» *pitano del genio* ».

—— PUNTATA 2.ª Roma, 1° aprile 1875.

Nota sui ponti metallici per fortificazioni in Germania, pag. 109—128. Articolo firmato (pag. 128, lin. 33—34): « VAR» ZI *Capitano del genio* ».

Studio sull'artiglieria e sulla fortificazione in Inghilterra, nell'anno 1872. (Continuazione — *Vedi Giornale d'artiglieria e genio* 1874 *parte* 2ª, pag. 509), pag. 129—202. Articolo firmato (pag. 202, lin. 5—6): « DONEGANA » *Capitano del genio* ».

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE AD USO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITA' ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEI PROFESSORI G. BATTAGLINI, E. FERGOLA IN UNIONE DEI PROFESSORI E. D'OVIDIO, G. TORELLI e C. SARDI. Volume XIII. — 1875 NAPOLI BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE *Strada di Chiaia*, 60. In 4°

—— Gennaio e Febbraio 1875.

SVILUPPO DI UN DETERMINANTE AD ELEMENTI POLINOMI PER M. ALBEGGIANI Studente nell'Università di Palermo. pag. 1—32.

ERRATA CORRIGE, pag. 32.

OGNI EQUAZIONE DEL GRADO *n* HA *n* RADICI PER VALERIANO VALERIANI, pag. 33—46.

QUISTIONE, pag. 46, firmata (lin. 17): « Francesco Tirelli ».

NOTA INTORNO ALLE DERIVATE D'ORDINE SUPERIORE DELLE FUNZIONI DI FUNZIONE PER ANTONIO FAIS, pag. 47—48.

SULLA GEOMETRIA PROIETTIVA PER G. BATTAGLINI, pag. 49—64. (*continua*)

GOUILLY (AL.) — NOTE SUR LE CALCUL DES FORCES EXTÉRIEURES DÉVELOPPÉES DANS LES POUTRES COURBES EN ARC DE CERCLE SUIVIE D'UNE ÉTUDE SUR LA DÉFORMATION D'UN SOLIDE SENSIBLEMENT PRISMATIQUE SOUMIS A DES FORCES EXTÉRIEURES QUELCONQUES PAR AL. GOUILLY Ingénieur des Arts et Manufactures, Répétiteur à l'École centrale. PARIS IMPRIMERIE DE L'ECOLE CENTRALE DES ARTS ET MANUFACTURES ET DE LA SOCIÉTÉ DES ANCIENS ÉLÈVES DES ÉCOLES D'ARTS ET MÉTIERS J. DEJEY & C^ie LIBRAIRES-ÉDITEURS 18, RUE DE LA PERLE, 18 — 1875. In 8,° di pagine 46.

HABLUZEL (T. T.) — Lehrbuch der Synthetischen Geometrie. Erster Band. Aeltere und neuere Planimetrie. Mil Rucksicht auf Selbstbelehrung und praktische Verwerthung bearbeitet von T. T. Hablüzel. Mit 295 eingedruckten Figuren Leipzig A. Mentzels Verlag. 1875. In 8.°, di 385 pagine (VII e 378).

HOCHHEIM (AD,) — UEBER POLE UND POLAREN DER PARABOLISCHEN CURVEN DRITTER ORDNUNG VON DR. AD. HOCHHEIM OBERLEHRER A. D. HÖH. GEWERBESCHULE ZU MAGDEBURG. HALLE A|S. VERLAG VON LOUIS NEBERT 1875. In 4°, di 16 pagine.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, OU RECUEIL MENSUEL DE MÉMOIRES SUR LES DIVERSES PARTIES DES MATHÉMATIQUES; Publié PAR JOSEPH LIOUVILLE, MEMBRE DE L' ACADÉMIE DES SCIENCES ET DU BUREAU DES LONGITUDES, PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE. DEUXIÈME SÉRIE. — TOME XIX. — ANNÉE 1874. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L' ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n° 55. 1874. In 4.°

—— DÉCEMBRE 1874.

De la détermination, sous forme intégrable, des équations des courbes dont le rayon de courbure et le rayon de torsion sont liés par une relation donnée quelconque; PAR M. H. MOLINS, pag. 425—451.

—— JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874 PAR JOSEPH LIOUVILLE, MEMBRE DE L' ACADÉMIE DES SCIENCES ET DU BUREAU DES LONGITUDES, PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE. TROISIÈME SÉRIE, PUBLIÉE PAR H. RESAL, MEMBRE DE L' ACADÉMIE DES SCIENCES, PROFESSEUR A L' ÉCOLE POLYTECHNIQUE, INGÉNIEUR DES MINES, ADJOINT AU COMITÉ D'ARTILLERIE, AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS SAVANTS. — TOME PREMIER. — ANNÉE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. In 4.°

—— JANVIER 1875.

Avvertimento, pag. 5, che ha (lin. 20—22) le seguenti firma e data: « H. RÉSAL, *Membre de l'Institut*, Janvier 1875 ».

Sur la stabilité de l'équilibre d'un solide pesant posé sur un appui courbe; PAR M. CAMILLE JORDAN, pag. 7—40.

Digitized by Google

—— FÉVRIER 1874.

Sur la stabilité de l'équilibre d'un solide pesant posé sur un appui courbe; PAR M. CAMILLE JORDAN, pag. 41—42.

De la résistance au choc d'une chaîne à maillons plats; PAR M. H. RESAL, pag. 43—56.

Sur les surfaces trajectoires des points d'une figure de forme invariable dont le déplacement est assujetti à quatre conditions; PAR M. A. MANNHEIM, pag. 57—74.

Sur la méthode des moindres carrés; PAR M. H. LAURENT, pag. 75—80.

—— MARS 1875.

Sur de prétendues inadvertances, dans lesquelles Lagrange serait tombé, suivant Poinsot, relativement à deux points fondamentaux de la Mécanique analytique; PAR M. P. BRETON (DE CHAMP), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, pag. 81—98.

Mémoire sur l'application de la théorie des formes binaires à la Géométrie analytique; PAR M. LAGUERRE, pag. 99—112.

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE. — JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, PUBLIÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, PROFESSEUR DE PHYSIQUE AU LYCÉE HENRI IV. — TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1875. PARIS, AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, RUE BONAPARTE, 31. — 1875. In 8°.

—— N° 39. — MARS 1875.

NOUVELLES ÉTUDES SUR LES COURANTS DES MACHINES ÉLECTRIQUES Extrait par l'auteur du Mémoire intitulé: *Nuovi studj sulle correnti delle macchine elettriche, et publié dans les Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, 4e série, t. III, p. 1772 et 2159. PAR M. FRANCESCO ROSSETTI, Professeur à l'Université de Padoue, pag. 65—71.

NOTICE SUR LA PROJECTION DES EXPÉRIENCES DE POLARISATION; PAR M. BERTIN, Maître de conférences à l'École Normale supérieure, pag. 72—84 (*A suivre*).

NOTE SUR UN RHÉOTOME LIQUIDE A DIFFUSION CONSTANTE, FONDÉ SUR UNE PROPRIÉTÉ NOUVELLE DE L'ALUMINIUM; PAR M. E. DUCRET, Constructeur d'instruments de Physique, pag. 84—85.

DÉMONSTRATION EXPÉRIMENTALE DU PRINCIPE D'ARCHIMÈDE: PAR M. BOUDRÉAUX, pag. 85—87.

SUR UN ÉCRASEUR POUR LA DISSOLUTION DES SOLIDES; PAR M. BERTHELOT, pag. 87—88.

N. SCHILLER. — Einige experimentelle Untersuchungen über elektrische Schwingungen (Recherches sur les oscillations électriques); *Annales de Poggendorff*, t. CLII, p. 535, pag. 88—90. Articolo firmato (pag. 90, lin. 9): « A. POTIER ».

J. NORMAN LOCKYER. — On the evidence of variation in molecular structure (Sur la preuve d'une variation dans la structure moléculaire); *Proceedings of the Royal Society*, t. XXII, p. 372; 1874, pag. 90—92. Articolo firmato (pag. 92, lin. 30): « E. BERTHOLOMEY ».

CH. HORNER. — A note on the behaviour of certain fluorescent bodies in castor-oil (Note sur la manifestation de la fluorescence de certains corps dans l'huile de ricin); *Philosophical Magazine*, t. XLVIII, p. 165, pag. 92—93. Articolo firmato (pag. 93, lin. 9): « D. GERNEZ ».

O. LUBARSCH. — Ueber Fluorescenz (Sur la fluorescence); *Annales de Poggendorff*, t. CLIII, p. 420; 1874, pag. 93—94. Articolo firmato (pag. 94, lin. 36): « E. BOUTY ».

IL NUOVO CIMENTO. TOME X; 1874. — ROSSETTI. — Sur l'inversion des courants dans les deux électromoteurs de Holtz et dans l'électromoteur double de Poggendorff, p. 5-27, pag. 95. — E. BERNARDI. — Moyen d'utiliser la chaleur ambiante pour produire un petit travail, p. 27-34, pag. 95. — ANTONIO ROITI. — De l'action électromotrice des solénoïdes neutres, p. 35-56, pag. 95. Articolo firmato (lin. 29): « DUCLAUX ».

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 95—96. — Philosophical Magazine. 4e série. — Tome XLIX. — Février 1875, pag. 95—96. — Annales de Poggendorff — Tome CLIII. — N° 12. Année 1874, pag. 96.

—— N° 40. — AVRIL 1875.

EXPOSÉ DES RECHERCHES ENTREPRISES SUR LA THERMODIFFUSION; PAR M. J. VIOLLE, pag. 97—104.

DÉTERMINATION DE LA VITESSE DE LA LUMIÈRE ET DE LA PARALLAXE DU SOLEIL; PAR M. A. CORNU, pag. 104—111.

NOTICE SUR LA PROJECTION DES EXPÉRIENCES DE POLARISATION; PAR M. BERTIN, Maître de conférences à l'École Normale supérieure. (FIN.), pag. 111—120.

APPAREIL DESTINÉ A PERCER LE VERRE PAR L'ÉTINCELLE ÉLECTRIQUE; PAR MM. TERQUEM ET TRANNIN, pag. 120—123.

S.-P. LANGLEY. — On the minute structure of the solar photosphere (Sur la structure intime de la photosphère solaire); *American Journal*, 3e série, t. VI, p. 87; 1874, pag. 123—126. Articolo firmato (pag. 126, lin. 16—17): « DAMIEN, Professeur au lycée d'Orléans. »

W. BEETZ. — Ueber die Darstellung von magneten auf elektrolytischen Wege (Production d'aimants par voie électrolytique); *Annales de Poggendorff*, t. CLII, p. 484), pag. 126—127. Articolo firmato (pag. 127, lin. 11): « A. POTIER ».

H. HERWIG. — Einige Beobachtungen über das Verhalten von Eisenstäben im galvanischen Strom (Observations sur les courants qui traversent le fer et l'acier); *Annales de Poggendorff*, t. CLIII, p. 115, pag. 127. Articolo firmato (lin. 25): « A. POTIER ».

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 127—128. — Annales de Chimie et de Physique. 5e série. — Tome IV. — Février 1875, pag. 127—128. — Philosophical Magazine. 4e série. — Tome XLIX. — Mars 1875, pag. 128.— Annales de Poggendorff. Tome CLIV. — N° 1. — Année 1875, pag. 128.

JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. — Journal für dir reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Als Fortsetzung des von A. L. Crelle gegründeten Journals herausgegeben unter Mitwirkung der Herren Schellbach, Kummer, Kronecker, Weierstrass von C. W. Borchardt. Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Achtzigster Band. Berlin, 1875. Druck und Verlag von Georg Reimer. In 4.°.

—— Erstes Heft. (Ausgegeben den 8. März).

Zur Theorie der partiellen Differentialgleichungen. (Von Frau *Sophie von Kowalevsky*.), pag. 1—32.

Sur quelques systèmes particuliers d'équations différentielles. (Par M. *Edouard Combescure* à Montpellier.), pag. 33—51.

Ueber die Tranformation einer quadratischen Form in sich selbst. (Von Herrn *Rosanes* in Breslau.), pag. 52—72.

Ueber das simultane System von drei ternären quadratischen Formen. (Von Herrn *S. Gundelfinger* in Tübingen.), pag. 73—85.

Digitized by Google

Zur Theorie der Kugelfunctionen. (Von Herrn *Leopold Schendel.*), pag. 86—94.
Ueber eine Kettenbruchentwickelung. (Von Herrn *Leopold Schendel.*), pag. 95—96.

—— Zweites Heft. (Ausgegeben den 10. April).

Mémoire sur les inégalités séculaires des grands axes des orbites des planètes. (Par M. *Emile Mathieu* à Nancy.), pag. 97—127.
Weitere Untersuchungen über cubische Raumcurven. (Fortsetzung der Abhandlung dieses Journal Bd. 79, S. 99.) (Von Herrn *Rudolf Sturm* in Darmstadt.), pag. 128—149.
Die Form der Integrale der linearen Differentialgleichungen. (Von Herrn *E. Jürgens.*), pag. 150—168.
Zur Theorie der *Hesse*schen Determinante. (Von Herrn *Pasch* in Giessen.), pag. 169—176.

JULLIEN (A.) — MÉTHODE NOUVELLE POUR L'ENSEIGNEMENT DE LA GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE (PERSPECTIVES ET RELIEFS) La Méthode se compose d'un Traité élémentaire et d'une Collection de Reliefs, qui se vendent séparément. — COURS ÉLÉMENTAIRE DE GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE Conforme au programme du Baccalauréat ès sciences, PAR A. JULLIEN, Professeur de sciences, Licencié ès sciences mathématiques et licencié ès sciences physiques, Ancien professeur de coupe de pierres à l'Association polytechnique. PARIS EN VENTE AUX LIBRAIRIES CLASSIQUES. GAUTHIER-VILLARS, quai des Augustins, 55. ALPHONSE PICARD, rue Bonaparte 82. 1875. In 18.°, di 189 pagine (nella seconda delle quali (lin. 33) si legge: « Paris. — Imp. Gauthier-Villars, quai des » Grands-Augustins, 55 »), e 143 tavole.

LAVAUX (EUGÈNE). — NOUVEAU SYSTÈME DU MONDE OU LES PREMIÈRES FORCES DE LA NATURE PAR EUGÈNE LAVAUX DEUXIÈME ÉDITION PARIS EN VENTE CHEZ TOUS LES LIBRAIRES 1875 Tous droits réservés. In 8.°, di 80 pagine, nella seconda delle quali (lin. 1), e nella 84ª (lin. 24) si legge: « Paris. – Imp. Gauthier-Villars, quai des Grands Augustins. – 3139 – 75 ».

LELOUP. — NOUVELLE MÉTHODE ABRÉVIATIVE DE CALCUL MENTAL Ou le calcul de tête, sans plume ni crayon. Par LELOUP, Professeur. In 8.° di 1 pagina, nella cui linea 49 si legge: « *Lille, Imp.* » *Mme Bayart.* »

LIESE (AD.) — Angewandte Elementar-Mathematik. Für die Zwecke der Wolkschule bearbeitet von Ad. Liese. I. Theil. Geometrie. Mit 272 Holzschnitten. Berlin 1875. Verlag von Wilhelm Schultze. In 8.°, di 236 pagine (IV e 232).

LUVINI (GIOVANNI) — PROPOSTA DI UNA SPERIENZA CHE PUÒ RISOLVERE IN MODO DECISIVO LA QUESTIONE: SE L'ETERE NELL'INTERNO DEI CORPI SIA CON QUESTI COLLEGATO E LI SEGUA NE'LORO MOVIMEMTI TOTALMENTE, PARZIALMENTE O PUNTO PER GIOVANNI LUVINI PROFESSORE DI FISICA NELL'ACCADEMIA MILITARE DI TORINO STAMPERIA REALE DI TORINO DI G. B. PARAVIA E COMP. 1875. In 8.° di 11 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Estr. dagli *Atti della Reale Ac-* » *cademia delle Scienze di Torino,* Vol. X. Adunanza del 21 Febbraio 1875. »

—— EQUAZIONE D'EQUILIBRIO DI UNA MASSA GASSOSA SOTTO L'AZIONE DELLA SUA ELASTICITA' E DELLA FORZA CENTRIFUGA DI GIOVANNI LUVINI PROFESSORE DI FISICA NELL'ACCADEMIA MILITARE DI TORINO STAMPERIA REALE DI TORINO DI G. B. PARAVIA E COMP. 1875. In 8.° di 11 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Estr. dagli *Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino,* » Vol. X. Adunanza del 21 Febbraio 1875. »

MAGNAGHI (G. B.) — GLI STRUMENTI A RIFLESSIONE PER MISURARE GLI ANGOLI DI G. B. MAGNAGHI, *Capitano di fregata, Direttore dell'Ufficio Idrografico della Regia Marina.* CON 82 FIGURE. ULRICO HOEPLI, LIBRAIO-EDITORE. MILANO, Galleria De-Cristoforis, 59—60. NAPOLI, Via Roma, già Toledo. 224. PISA 1875. PROPRIETA' LETTERARIA. In 8.°

MAGNUS (HUGO). — DIE BEDEUTUNG DES FARBIGEN LICHTES FÜR DAS GESUNDE UND KRANKE AUGE. EIN BEITRAGE ZU EINER RATIONELLEN LICHTDIÄT VON DR. HUGO MAGNUS. LEIPZIG VERLAG VON W. ENGELMANN 1875. In 8°, di 48 pagine (IV e 46).

MASSA (GIOVANNI). — RACCOLTA GRADUATA DI TREMILA PROBLEMI SULLA MATEMATICA ELEMENTARE CON UNA RACCOLTA DI OLTRE 340 FORMOLE PER LA LORO SOLUZIONE COMPILATA DA GIOVANNI MASSA TORINO STAMPERIA REALE DI G. B. PARAVIA E C. 1875. In 8.°, di 304 pagine.

MATHEMATISCHE ANNALEN. — MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLF FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. Unter Mitwirkung der Herren Prof. P. GORDAN zu Erlangen, Prof. F. KLEIN zu München, Prof. A. MAYER zu Leipzig, Prof. K. VONDERMÜHLL zu Leipzig, gegenwärtig herausgegeben von Carl Neumann, Professor der Mathematik an der Universität zu Leipzig. VIII. Band. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1875. In 8°

—— 3. Heft.

Begründung einer Invarianten-Theorie der Berührungs- Transformationen. Von SOPHUS LIE in Christiania, pag. 289—303. (*Fine*).
Directe Begründung der Theorie der Berührungstransformationen. Zusatz zu der vorhergehenden Abhandlung. Von A. MAYER in Leipzig, pag. 304—312.
Ueber eine Erweiterung der Lie'schen Integrationsmethode (Vgl. diese Annalen Bd. VI., S. 162) Von A. MAYER in Leipzig, pag. 313—318.
Untersuchungen im Gebiete des logarithmischen Potentiales. Von MEUTNER in Meissen, pag. 319—358.
On the group of Points G_4^1 on a sextic curve with five double points. By A. CAYLEY, pag. 359—362.
Ueber asymptotische Werthe, infinitäre Approximationen und infinitäre Auflösung von Gleichungen. Von PAUL DU BOIS-REYMOND in Tübingen, pag. 363—414.
Ueber die singulären Punkte der algebraischen Functionen und Curven. Von O. STOLTZ in Innsbruck, pag. 415—432. (Continua).

Digitized by Google

MÉMOIRES COURONNÉS. — MÉMOIRES COURONNÉS ET AUTRES MÉMOIRES PUBLIÉS PAR L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. COLLECTION IN-8°. — TOME XXIV. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE. Mars 1875. In 8.°

NOTE HISTORIQUE SUR J.-B. VAN HELMONT A PROPOS DE LA DÉFINITION ET DE LA THÉORIE DE LA FLAMME. OPINIONS DES ANCIENS CHIMISTES ET PHYSICIENS SUR LA CHALEUR, LE FEU, LA LUMIÈRE ET LA FLAMME dans leurs rapports AVEC LES IDÉES ET LES TRAVAUX DE VAN HELMONT. PAR M. MELSENS; MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE. (Présentée à la classe des sciences le 10 octobre 1874.), pag. 1—56.

REMARQUES SUR LA THÉORIE DES COURBES ET DES SURFACES; PAR E. CATALAN, ASSOCIÉ DE L'ACADÉMIE, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE. (Mémoire présenté à la Classe des sciences, le 5 mai 1874.), pag. 1—48, e due tavole.

NOTE SUR LES TREMBLEMENTS DE TERRE EN 1870, AVEC SUPPLÉMENT POUR 1869 (XXVIII^e relevé annuel); PAR M. ALEXIS PERREY, PROFESSEUR HONORAIRE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE DIJON. (Présentée à l'Académie royale de Belgique le 11 octobre 1873.), pag. 1—146.

NOTE SUR LES TREMBLEMENTS DE TERRE EN 1871, AVEC SUPPLÉMENTS POUR LES ANNÉES ANTÉRIEURES, de 1843 à 1870 (XXIX^e RELEVÉ ANNUEL); PAR M. ALEXIS PERREY, PROFESSEUR HONORAIRE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE DIJON. (Présentée à l'Académie royale de Belgique le 6 juin 18 74.), pag. 1—143.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA DÉTERMINATION, SANS CALCUL, DE L'ORDRE D'UN LIEU GÉOMÉTRIQUE; PAR LOUIS SALTEL, Membre de la Societé mathématique de France, professeur au Collége de Fontenay (Vendée). (Présenté à la classe des sciences le 6 juin 1874.), pag. 1—33.

MEMORIE DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA. — MEMORIE DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA SERIE TERZA TOMO V. BOLOGNA TIPI GAMBERINI E PARMEGGIANI 1875. In 8.°

—— Fascicolo 3.

INTORNO AI POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI ALLE CONICHE NOTA DEL PROF. P. DOMENICO CHELINI (Letta nella Sessione del 10 Dicembre 1874), pag. 353—357.

SUI PRINCIPII FONDAMENTALI DELL'IDRODINAMICA RAZIONALE MEMORIA del Prof. EUGENIO BELTRAMI. PARTE IV (Letta nella Sessione 12 Febbraio 1874), pag. 443—484.

MEMORIE DELLA REGIA ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI IN MODENA. — MEMORIE DELLA REGIA ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI IN MODENA. TOMO XV. MODENA DALLA SOCIETÀ TIPOGRAFICA 1875. In 4.°

APPARECCHIO PER LA DETERMINAZIONE DELLA LINEA PERCORSA DA UN MOBILE, pag. 42—43. Articolo firmato (pag. 43, lin. ultima): « P. RICCARDI ».

MEMORIE DELLA SOCIETA' DEI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETÀ DEI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI VOLUME IV. — ANNO 1875. PALERMO STABILIMENTO TIPOGRAFICO LAO Premiato con diverse medaglie, via Celso, 31. 1875. In 4.°

—— *Dispensa* 3.ª — *Marzo* 1875.

Sull'ultimo passaggio di Venere avanti al Sole nel dicembre 1874 Notizie raccolte dal P. Secchi e comunicate all'Acc. pontificia de'Nuovi Lincei di Roma, pag. 21—28.

Quadro delle 52 rotazioni solari osservate negli ultimi quattro anni all'Osservatorio del Collegio Romano, pag. 29—31. Articolo firmato (pag. 29, lin. 27): « P. A. SECCHI ».

Macchie solari osservate all'Equatoriale di Merz di Palermo, nei mesi di ottobre e novembre 1874, pag. 32. Articolo firmato (lin. 34): « D-L. »

—— *Dispensa* 4.ª — *Aprile* 1875.

Osservazioni sulla luce zodiacale fatte in (Cadice) Spagna nel 1875 dal signor Augusto Arcimis, pag. 33—37.

Account of the observations made at Camorta on the occasion of the Total Eclipse of April 6 1875 by P. Tacchini, pag. 37—44.

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY W. ALLEN WHITHWORTH, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, C. TAYLOR, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. W. J. LEWIS, B.A., FELLOW OF ORIEL COLLEGE, OXFORD. R. PENDLEBURY, B.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, J. W. L. GLAISHER, B.A., F.R.A.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE NEW SERIES VOL. IV. MACMILLAN AND CO., London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & DOUGLAS. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FOSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1875. In 8.°

—— No. XLV.] [January, 1875.

MATHEMATICAL NOTES (continued from p. 128), pag. 129—131. — *Note on a Formula in Analytical Geometry*, pag. 129. Articolo che ha (lin. 25—27) le seguenti firma e data: « Trinity College, Dublin, *August*, 1874. W. » L. LOWRY ». — *On the Centre of Gravity of a Trapezium*, pag. 129—130. Articolo firmato (pag. 130, lin. 13): « R. W. GENESE ». — *Note on a Formula in Solid Geometry*, pag. 130. Articolo firmato (lin. 33): « R. F. GWYTHER. » — *On an Identity*, pag. 130—131. Articolo firmato (pag. 131, lin. 9): « J. W. L. » GLAISHER. »

ASTRONOMICAL NOTES. (*Extracts from a Letter to Mr. J. W. L. Glaisher*), pag. 131—132. Articolo che ha (pag. 132, lin. 4—6) le seguenti data e firma: « Mount Vernon, Ohio, U. S. *September* 1, 1874. J. N. LEWIS ».

GEOMETRICAL ILLUSTRATION OF INDETERMINATE FORMS, WITH A NOTE ON THE DIFFERENTIAL OF A FUNCTION OF TWO VARIABLES. By Professor *Wm. Woolsey Johnson*, pag. 132—134.

ON A NEW METHOD IN STATICS AND KINEMATICS. By Professor *J. D. Everett*, M.A,, D.C.L., Queen's College, Belfast, pag. 135—143.

TRANSACTIONS OF SOCIETIES. *London Mathematical Society*, pag. 144. Articolo firmato (lin. 60): « R. TUCKER, » M. A., *Hon. Sec.* »

—— No. XLVI.] [Februayr, 1875.

THE RIGHT CIRCULAR CONE. By *C. Taylor, M. A.*, pag. 145—147. (*To be continued*).

Digitized by Google

CARTESIAN OVALS CONSIDERED AS CONIC INTERSECTIONS. By *C. W. Merrifield*, pag. 148.
NOTE ON A PROCESS OF INTEGRATION. By Professor *Cayley*, pag. 149—150.
EXERCISES IN THE INTEGRAL CALCULUS. No. IV. By *Sir James Cockle, F.R.S.*, pag. 150—152.
TRANSACTIONS OF SOCIETIES. *London Mathematical Society*, pag. 152—153. Articolo firmato (pag. 153, lin. 50): « R. TUCKER, M.A., *Hon. Sec.* ».
GEOMETRICAL EVALUATIONS. By *R. W. Genese, M.A.*, pag. 154—156.
A SMITH'S PRIZE DISSERTATION. By Professor *Cayley*, pag. 157—160.

—— No. XLVII.] [March, 1875.

A GENERALIZATION OF TAYLOR'S THEOREM. By *Paul Mansion*, Professor in the University of Ghent, pag. 161—162.
ON THE ENVELOPE OF THE STRAIGHT LINE WHICH MAKES EQUAL CHORDS IN TWO GIVEN CIRCLES. By *H. M. Taylor, M.A.*, pag. 163.
A GEOMETRICAL PROBLEM. By *H. M. Taylor, M.A.*, pag. 164—165.
NOTE ON A UNIVERSAL ANALYTICAL LANGUAGE. (*Extract from a letter from Professor Mansion to Mr. Glaisher*). pag. 166—167.
NOTE ON THE FORMULA $1^3 + 2^3 \ldots + n^3 = (1 + 2 \ldots + n)^2$, &c. By *J. W. L. Glaisher, M.A.*, pag. 168—169.
PROOFS OF SOME THEOREMS OF M. LIOUVILLE ON DEFINITE INTEGRALS. By *J. W. L. Glaisher, M.A.*, pag. 170—171.
THEOREM ON THE n-th ROOTS OF UNITY. By Professor *Cayley*, pag. 171.
NOTES ON CURVATURE. By *Harry Hart, M.A.*, late Fellow of Trinity College, Cambridge, pag. 172—176.

MONATSBERICHT. — MONATSBERICHT DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. Aus dem Jahre 1874. *Mit 16 Tafeln.* BERLIN 1875. BUCHDRUCKEREI DER KGL AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (G. VOGT) NW UNIVERSITÄTSSTR. 8. IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG. HARRWITZ UND GOSSMANN. In 8°.

—— December 1874.

3. December. Gesammtsitzung der Akademie, pag. 755—763.
Hrn. Professor Wüllner in Aachen: — Einige Bemerkungen zu Herrn Goldsteins „ Beobachtungen an Gasspectris “, pag. 755—761.
10. December. Gesammtsitzung der Akademie, pag. 763—766.
14. December. Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse, pag. 766—795.
Hr. du Bois-Reymond — Fortgesetze Bemerkungen über astatische Magnete (Vergl. diese Berichte, 1869. S. 807 ff; — 1870. S. 537 ff; — 1873. S. 748), pag. 767—795.
17. Decemher. Gasammtsitzung der Akademie, pag. 795—826.
Hr. Werner Siemens — Beiträge zur Theorie der Legung und Untersuchung submariner Telegraphenleitungen, pag. 795—825.
Namen-Register, pag. 827—833.
Sach-Register, pag. 834—839.

—— MONATSBERICHT DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. Aus dem Jahre 1875. BERLIN 1875. BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGLICH AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (G. VOGT) NW UNIVERSITÄTSSTR. 8. IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG. HARWITZ UND GOSSMANN. In 8°.

—— Januar 1875.

14. Januar. Gesammtsitzung der Akademie, pag. 33—52.
Hr. Dove — über die Uhereinstimmung der Witterungserscheinungen in den ungewöhnlich trockenen Jahren 1857, 1858, 1874, pag. 33—51.
18. Januar. Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse, pag. 53—81.
Hr. Poggendorff — Fernere Thatsachen zur Begründung einer endgültigen Theorie der Elektromaschine zweiter Art., pag. 53—70.
21. Januar, Gesammtsitzung der Akademie, pag. 82—84.
Hrn. Professor Vogel — Ueber dis Beziehungen zwischen Lichtabsorption und Chemismus, pag. 82—83.

MONDES (LES). — ΚΟΣΜΟΣ LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE PAR M. L'ABBÉ MOIGNO TREIZIÈME ANNÉE. — JANVIER-AVRIL 1875. TOME TRENTE-SIXIEME. PARIS BUREAUX DES MONDES 18, RUE DU DRAGON, 18 1875. TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8°.

—— N° 9. — 4 Mars 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 325—335. — *Conférences du Progrès*, pag. 325. Articolo firmato (lin. 5): « F. » MOIGNO ». — *Mort de M. Argelander*, pag. 325. — *Mort de M. Marc Seguin*, pag. 326. — *M. Jean-Georges Hofmann*, pag. 326—327. — Chronique bibliographique. — *Ouvrages illustrés de* M. J. RAMBOSSON. pag. 327—328. — *Histoire des astres ou Astronomie pour tous*, grand in-8° raisin, illustré de 3 cartes célestes, de 10 planches en couleur et de 63 gravures noires : prix 10 francs, pag. 327. — *Histoire des météores et des grands phénomènes de la nature* (de M. Rambosson), 2me édition, grand in-8° raisin, 90 gravures et 2 chromo-lithographies, prix 6 francs, pag. 327—328. — *Percement du Saint-Gothard*, pag. 332—335.
PHYSIQUE. — *Sur la nouvelle balance de* M. MENDELEEF, pag. 335—338.
ASTRONOMIE PHYSIQUE. — ARÉOGRAPHIE, *ou étude comparative des observations faites sur l'aspect physique de la planète Mars*, par M. F. TERBY, docteur en sciences. *Rapport de M. Ern. Quetelet*, pag. 338—340.
THERMO-DYNAMIQUE, pag. 340—344. — *Sur la densité des vapeurs et la cohésion*, par M. MOUTIER, pag. 340—343. — *Sur le mélange des gaz et les actions moléculaires*, par M. MOUTIERS, pag. 343—344.
ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 351—368. — SÉANCE DU LUNDI 8 FÉVRIER 1875, pag. 351—360. — SÉANCE DU 15 FÉVRIER 1875, pag. 360—368.

—— N° 10. — 11 Mars 1865.

NOUVELLES DE LA SEMAINE. — *Mort de M. Mathieu*, pag. 369.
ACTUALITÉS, pag. 370—394. — *Calibre décimal à cadran*, pag. 370. — *Pile électrolytique de* M. Louis MAICHE, pag. 370—371. Articolo che ha (pag. 371, lin. 21—22) le seguenti data e firma: « La Côte, par Lure (Haute-» Saône), 20 février 1875. L. MAICHE ». — *Nota*, pag. 371, firmata (lin. 33): « EMILE GIROUARD ». — *Sur l'ébullition de l'acide sulfurique*, par M. Adolphe BOBIERRE, pag. 371—372. — *Sur la vitesse de la lumiè-*

Digitized by Google

re et la parallaxe du soleil, par M. DE KERICUFF, pag. 372—374. — Articolo firmato (pag. 374, lin. 7) : « H. DE KERICUFF ». — Chronique d'astronomie, pag. 375—377. — ζ^1 *et* ζ^2 *du réseau*, pag. 375—376. — *L'étoile double* υ *de Cassiopée*, pag. 376. — *L'étoile double* α *du Centaure*, pag. 376. — *Étoiles rouges*, pag. 376—377. — *Comète de Encke*, pag. 377 (*Nature*, 25 février 1875). — Chronique de l'enseignement. *La tachymétrie*, pag. 377—379 (*Bulletin français*). — Chronique de physique appliquée. — *La glace comprimée*, pag. 380—382. Articolo firmato (pag. 382, lin. 36): « Emile GIROUARD ». — Chronique de l'industrie, pag. 383—387. — *Éclairage électrique des usines*, pag. 383—384. — *Machine magnéto-électrique de* GRAMME, pag. 384—385 (*Journ. des fabricants de sucre*). — Chronique bibliographique, pag. 386—389. — *Les merveilles de l'industrie*, pag. 388—389. — Revue photographique, par M. MONCKHOVEN, pag. 389—394. — *Passage de Vénus*, pag. 389—390. — *Impression des positifs sans sels d'argent*, pag. 390. — *Lavage des épreuves albuminées à l'alun*, pag. 390—391. — *Verre flexible pour clichés*, pag. 391. — *Expériences sur le développement au fer*, de MM. Rottier et Waldak, pag. 391. — *Gelatine et clorure de zinc*, pag. 391. — *Heliotipie* (Gravure photographique), par M. GEYMET, pag. 391—392. — *Conférence de M. Wolff a la Société française de photographie*, pag. 392—393. — *Photogravure sur bois*, pag. 393. Articolo firmato (pag. 393, lin. 42) : « Dr D. V. MONCKHOVEN ». — Chronique de science étrangère. — ITALIE. — *Sulla determinazione delle tensioni e delle pressioni ne'sistemi elastici*, par L.-F. MÉNABRÉA, *jennajo* (sic) 1875, pag. 394 (*La suite au prochain numéro*).

ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 395—412. — SÉANCE DU LUNDI 22 FÉVRIER 1875, pag. 395—405. — SÉANCE DU LUNDI 1er MARS 1875, pag. 405—412.

—— N° 11. — 18 Mars 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 413—430. — *Conférences de Saint-Denis*, pag. 413. Articolo firmato (lin. 7) : « F. M. » — *Rectification*, pag. 413. — *Cadrans électriques des rues*, pag. 413. — *Contrefaçon des cartes de l'état-major*, pag. 413—414. — Chronique des sciences, pag. 414—417. — *Les baromètres du village*, pag. 414—415. (*La Gazette du Village*). — *Sur une nouvelle lunette achromatique*, par M. STOKES, pag. 415—416. — *Sur une relation entre la chaleur et l'électricité statique*. (*Philosophical Magazine*, octobre 1873), pag. 416—417. — *Note sur l'abaissement et l'exhaussement des lacs*, par M. DAUSSE, pag. 417. — Chronique de science étrangère (Prusse), pag. 417—421. — *Poggendorff's Annalen der Physik und chemie*, 1873, n° 12, pag. 417—419 (*Nature*, 25 février 1875). — AUTRICHE, pag. 419—421. — *Physique moléculaire*, pag. 419 (*Académie imp. de Vienne*, séance du 12 novembre 1874). — *Appareil de physique*, pag. 419—420 (*Idem*, séance du 30 décembre 1874). — *Passage de Vénus*, pag. 420 (*Idem*, séance du 10 déc. 1874). — *Expédition polaire autrichienne*, pag. 420. — *Vapeurs saturées*, pag. 420—421 (M. Ch. PUSCH, *idem*, séance du 17 déc. 1874). — *Effets de la chaleur sur le caoutchouc*, pag. 421 (*Correspondance* de M. le comte MARSCHALL). — Chronique bibliographique, pag. 423—425. — *Évolueur hydraulique*, pag. 423—424. — *Annales télégraphiques*. — 3me série, t. I., 1er ch., 2e livraison. Paris, Dunod, éditeur, pag. 424—425. Articolo firmato (pag. 425, lin. 40) : « F. MOIGNO ». — Chronique de la photographie, pag. 425—428. — *Photographies sur bois*, procédé YRONDY, 30, boulevard Montparnasse, pag. 426. Articolo firmato (lin. 23): « F. MOIGNO ».

REVUE HEBDOMADAIRE DE CHIMIE, pag. 430—439. — Chronique de l'enseignement, pag. 431—433. — *Tachymétrie, formation des professeurs*, pag. 431—432. — *Combien faut-il de temps pour former des professeurs?* pag. 432—433. — *Où trouve-t-on le matériel d'enseignement, et à quel prix et comment le désigne-t-on suivant le degré?* pag. 433. — *Enseignement tachymétrique*, pag. 433. — *Tachymétrie du soldat*, pag. 433. — *Tachymétrie du sergent*, pag. 433. — Chronique de l'industrie, pag. 433—436. — *Moteur à eau perfectionné* de M. Oscar J. BACKUS, d'Oakland, pag. 433—434 (*Scientific American Journal*). — *Condition économique de l'éclairage au gaz*, par M. CORNUT, pag. 434—435. — *Appareil à botteler les fers en verges* de MM. T. VALOUR et fils, pag. 435—436. — *L'usine d'Estrée-Blanche et les usines centrales* (*Journal des Fabricants de sucre.*) Articolo firmato (lin. 31): « B. DUREAU ». — Chronique forestière. — *Destruction des forêts en Amérique*. (*Nature*, 28 janvier 1875), pag. 436—439.

OPTIQUE, pag. 439—444. — *Sur la constance de la réfraction apparente, quels que soient les mouvements de la source lumineuse et du corps réfringent*, par M. de KÉRICUFF, pag. 439—440. — *Procédé pour obtenir en projection les raies des métaux et leur renversement*, par M. BOUDRÉAUX. — I. *Projection des raies des métaux*, pag. 440—441. — *Deux appareils d'interférence par M. Mascart*, pag. 441—442 (*Journal de physique* de M. d'ALMÉIDAS). — *Sur la production des réseaux de diffraction*, par M. L. RAYLEIGH, pag. 442—443. — C.-A. YOUNG. *Note sur l'emploi d'un réseau de diffraction à la place d'un système de prismes dans un spectroscope solaire*. (*Silliman Journal*, juin 1873, pag. 443—444.

ÉCLAIRAGE. — *La lampe à flamme renversée du grand Opéra*, pag. 444—447. Articolo firmato (pag. 447, lin. 16): « F. MOIGNO ».

PHYSIQUE INSTRUMENTALE, pag. 452—456. — *Sur le levier à réflexion*, par M. A. CORNU, pag. 452—453 (*Journal de Physique*). — *Le Boumerang*, par M. E. BURAT, professeur au lycée Saint-Louis, pag. 453—456. *Ibid.*

—— N° 12. — 25 Mars 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 457—477. — *Election académique*, pag. 457. — *Découverte d'une petite planète*, pag. 457. — *Satellites de Saturne*, pag. 457 (*Nature*). — *Halo formé sous l'œil de l'observateur*, pag. 457—458. — *Aérolithes*, pag. 458. — *La France à l'Exposition universelle de Philadelphie*, pag. 458—459. Articolo firmato (pag. 459, lin. 36): « C. P. — Chronique de l'industrie, pag. 470—474. — *Utilisation de la chaleur perdue des fours*. (Emploi des chaudières de Belleville.) — Extrait de l'*Annuaire de l'Association des ingénieurs sortis de l'École de Liége*, pag. 470—473. Articolo firmato (pag. 473, lin. 8): « E. V. ». — *Nouveau four à puddler*, pag. 473. — *Retaille des limes*, pag. 473—474. — Chronique de mécanique appliquée, pag. 474—477. — *Considérations générales sur les corps explosifs*, par M. BRULLÉ, pag. 474—477.

ÉLECTRICITÉ. — *Galvanisme*, par M. D. S. STROUMBO, professeur à l'Université d'Athènes, pag. 477—480.

CALORIQUE APPLIQUÉ. — *Four à gaz avec récupérateur de chaleur système Ponsard*, pag. 480—488. Articolo firmato (pag. 488, lin. 12): « S. PÉRISSÉ ». — Nota, pag. 488, firmata (lin. 20): « F. M. ».

ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 488—500. — SÉANCE DU LUNDI 8 MARS 1875, pag. 488—489. — SÉANCE DU LUNDI 15 MARS 1875, pag. 489—500.

—— N° 13. — 1er Avril 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 501—510. — Chronique de l'industrie, pag. 504—506. — *Les chemins de fer du monde*, pag. 504. Articolo firmato (lin. 27): « GIRAUDIÈRE ». — *Éclairage au gaz sur les chemins de fer*, pag. 508—509.

Digitized by Google

PHYSIQUE DU GLOBE, pag. 513—517. — *Sur l'abaissement et l'exhaussement naturels des lacs*, par M. DAUSSE, pag. 513—516. — *Observations microséismiques faites à Florence, en 1873, par le* P. BERTELLI, religieux barnabite, pag. 516—517. Articolo firmato (pag. 517, lin. 16): « D'ABBADIE » (*Comptes rendus de l'Académie*).

OPTIQUE, pag. 517—520. — *Sur les phénomènes de diffraction produits par les réseaux circulaires.* Note de M. J.-L. SORET, pag. 517—518. — *Projection sur un écran des raies de Fraunhofer formées dans les spectres de diffraction et ceux du prisme*, par le professeur John C. DRAPER, au collége de la cité de New-York, pag. 518—520 (*The American Journal of science and arts*, janvier).

ÉLECTRICITÉ STATIQUE, pag. 520—529. — *Rectification de la théorie ancienne communément adoptée pour expliquer le phénomène de l'influence électrostatique*, par M. FRANCISQUE-MICHEL, pag. 520—525. — APERÇU HISTORIQUE DE LA QUESTION, pag. 525—529. Articolo firmato (pag. 529, lin. 18): « FRANCISQUE MICHEL » (*La fin au prochain numéro*).

ÉLECTRO-DYNAMIQUE, pag. 529—525. — *Machine dynamo-électrique*, pag. 529—530. — *Machine dynamo-électrique et magnéto-électrique à courants continus* de M. LONTIN, pag. 530—533. — *Note complémentaire*, pag. 533—535. Articolo firmato (pag. 535, lin. 25): « Emile GIROUARD ».

ACADÉMIE DES SCIENCES. — SÉANCE DU LUNDI 22 MARS 1875, pag. 535—544. Nota firmata (pag. 541, lin. 40): « F. MOIGNO ».

— N.° 14. — 8 Avril 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 545—548. — *Tremblement de terre à Nice*, pag. 545. — *Le ballon le Zénith au président de la Société française de navigation aérienne, 9 rue Lafayette, Paris. Le voyage aérien du ballon « le Zenith »*, pag. 545 (*Nature*). — *Métier compositeur perfectionné* de M. ÉDOUARD GAND : extrait du procès verbal de la Société industrielle d'Amiens, pag. 546. — *Le canal de Suez au Musée du Louvre*, pag. 546—547. — *Terrible tremblement de terre au Mexique*, pag. 547—548.

CORRESPONDANCE DES MONDES, pag. 549—563. — *Chemin de fer à travers la Manche, par M. Carmien de Porentruy*, pag. 549—550. — Chronique de la physique du globe, pag. 552—553. — *Une montagne de fer.* (Récit d'une excursion dans les Indes anglaises.), pag. 552—553. — *Perte du Danube*, pag. 553. — Chronique de l'industrie. — *Sifflet électro-moteur pour locomotives* de MM. LARTIGUE et FOREST, pag. 555—557. Articolo firmato (pag. 557, lin. 32): « E. GIROUARD ». — Chronique de l'électricité. — *Appareil magnéto-faradique de* CLARKE, modifié par M. GAIFFE, pag. 559—560. — Chronique agricole, pag. 561—563. — *Une question de physique végétale*, pag. 561—563. Articolo firmato (pag. 563, lin. 15): « Ernest SAINT-EDME ».

REVUE D'ASTRONOMIE, pag. 563—568. — *Étoiles variables*, pag. 563—564. — OCCULTATION D'ANTARÈS, 13 avril 1819, pag. 564—565. — COMÈTE DE ENCKE, pag. 565. — COMÈTE DE WINECKE, pag. 565—566 (*Nature*, 18 fév. 1875). — SOCIÉTÉ ROYALE, 11 février. — *Quelques particularités du passage de Vénus sur le soleil, le 19 décembre 1874, observées sur les montagnes de l'Himalaya, Mussoorie, à la station de Marz-Villa, latitude 30° 28′ nord, longitude 78° 2′ est. Hauteur au-dessus du niveau de la mer, 6, 500 pieds.* — Note N. I. par J. H. N. Henuessey, F. R. A. S. Communiqué par le professeur Stokes, D. C. L., Sec. R. S., pag. 566—568. — *Appendice à une note de novembre 1873 sur les raies blanches dans le spectre solaire*, par J.-H.-N. HENNEASEY, F. R. A. S., communiqué par le professeur Stoke, sec. R. S., pag. 568 (*Nature, 18 février* 1875).

REVUE DE GÉOGRAPHIE, pag. 568—573. — 1. *Le mer Saharienne*, pag. 568—570. — 2. *Islande et Alaska*, pag. 570—571. — 3. *L'Observatoire d'Alger*, pag. 571. — 4. *Afrique centrale*, pag. 571—572. — 5. *Expéditions au pôle nord*, pag. 572. — 6. *Observatoire de Rio de-Janeiro*, pag. 572—573. Articolo firmato (pag. 573, lin. 26—27): « L'abbé DURAND, Archiviste-bibliothécaire de la Société de géographie ».

ÉLECRICITÉ STATIQUE (Suite et fin.) — TRAVAUX DE M. LE PROFESSEUR VOLPICELLI, pag. 573—583. Articolo firmato (pag. 583, lin 12) : « R. FRANCISQUE-MICHEL ».

ACADÉMIE DES SCENCES (*sic*). — SÉANCE DU LUNDI 22 MARS 1875, pag. 583—588 (*La suite au prochain numéro*).

— N° 15. — 15 Avril 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 589—604. — *Élection académique*, pag. 589. — *Commission internationale des poids et mesures*, pag. 589. — *Parallaxe du soleil*, pag. 589. — *Rapport sur les travaux des membres des Sociétés savantes des départements publiés pendant l'année 1874*, par M. Émile BLANCHARD, pag. 589—598. — *L'ascension de longue durée du ballon « Le Zenith »*, pag. 598—604. Articolo firmato (pag. 604, lin. 36) : « Gaston TISSANDIER ».

CORRESPONDANCE DES MONDES. — *La pile thermo-électrique de* M. CLAMOND, pag. 604—609. « W.-H. LOGEMAN ». (*Laboratoire de physique de l'École supérieure, à Harlem, 31 mars* 1875).

DÉCOUVERTES ET INVENTIONS, pag. 609—617. — *Nouveaux alphabeths télégraphiques*, pag. 612—613. Articolo firmato (pag. 613, lin. 6) : « F. MOIGNO ».

MÉCANIQUE APPLIQUÉE AUX ARTS. — *Procédé de sculpture et de gravure au jet de sable* de M. B.-C. TILGHMANN, de Philadelphie, pag. 617—624. « N. NEWTON » (*Société des Arts*).

ACADÉMIE DES SCIENCES. — SÉANCE DU LUNDI 5 AVRIL 1875, pag. 624—632 (*La fin au prochain numéro*).

— N° 16. — 22 Avril 1875.

DÉCOUVERTES ET INVENTIONS, pag. 633—634. Articolo firmato (pag. 634, lin. 8): « F. MOIGNO ».

LA CATASTROPHE DU ZÉNITH, pag. 634—637.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 641—644. — *Dictionnaire astronomique*, ou exposé, par ordre alphabétique, des principes fondamentaux et des lois générales de la mécanique universelle, avec leurs diverses applications aux calculs des phénomènes qui se produisent dans le domaine du monde physique; ouvrage renfermant de nombreuses tables et formules et enrichi de sept magnifiques planches, au nombre desquelles se trouvent un tableau du système solaire et une mappemonde céleste, par A. Herpin, ancien professeur de mathématiques et cosmographie, auteur de plusieurs ouvrages scientifiques. 1 vol. grand in-8° de 574 pages. — Paris 1875. Librairie polytechnique de J. Baudry, éditeur, 15, rue des Saints-Pères, Prix : 12 francs, pag. 641. — *Exposé des applications de l'électricité* (3e édition), tome III, par M. Th. DU MONCEL; chez M. E. LACROIX, éditeur, 54, rue des Saint-Pères, pag. 641—643. — Chronique de science appliquée. — *Éclairage électrique industriel*, pag. 643—644.

CORRESPONDANCE DES MONDES, pag. 644. Articolo firmato (lin. 39): « F. MOIGNO ».

ASTRONOMIE, pag. 645—649. — *Sur la température relative des diverses régions du soleil. Première partie: les noyaux noirs des taches*, par M. LANGLEY, pag. 645—648. — *Le grand instrument méridien à l'observatoire de Paris. Lettre de* M. LE VERRIER, pag. 648—649.

ACOUSTIQUE. — *Sur la réversibilité du son*, par J. TYNDALL, pag. 650—657 (*Proceeding's* de la Société Royale, janvier 1875).

Digitized by Google

CALORIQUE. — *Sur la temperature des combustibles ordinaires brûlés à l'air libre*, par M. VALERIUS, pag. 657—663.

OPTIQUE. pag. 663—667. — *Méthode pour la détermination des indices de réfraction des plaques de verre*, par M. EILHARD WIEDEMANN, pag. 663—664 (*Archives de Genève*). — *Sur la polarisation elliptique*, par M. WIEDEMANN, pag. 664—667 (*Journal de Physique* de M. D'ALMÉIDA). Articolo firmato (pag. 667, lin. 8): « E. BOUTY ». — *Note sur la fluorescence de certains corps dans l'huile de ricin*, par M. Ch. HORNER, pag. 667. — *Sur les rapports existant entre la nature des aciers et leur force coercitive*, par MM. TRÈVE et DUMESNIL. (suite de la page 588), pag. 667.

ACADÉMIE DES SCIENCES. — COMPLÉMENT DES DERNIÈRES SÉANCES, pag. 668—676.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY. VOL. XXXV. In 8.°

—— No. 4. — FEBRUARY 1875. Printed by SPOTTISWOODE & Co., New-street Square, London; and Published at the Apartments of the Society, March 8, 1875.

Report of the Council to the Fifty-fifth Annual General Meeting of the Society, pag. 157—165. — Progress and present state of the Society, pag. 157. — *Mr. Whitbread's Account as Treasurer of the Royal Astronomical Society, from Dec.* 31, 1873, *to Dec.* 31, 1874, pag. 158—159. — Assets and presents Property of the Society, January 1, 1875, pag. 160. — Stock of volumes of the *Memoirs*, pag. 160. — *Instruments belonging to the Society*, pag. 161—164. — *The Gold Medal*, pag. 164. — *Publications of the Society*, pag. 164—165. — *The Assistant Secretary*, pag. 165.

OBITUARY, pag. 165—183. — Mr. THOMAS WILLIAM BURR, pag. 165—167. — THOMAS C. R. CARPENDALE, pag. 167. — WILLIAM CHARLES COX, pag. 167—168. — PETER ANDREAS HANSEN, pag. 168—175. — PHILIPPE GUSTAVE DOULCET, Comte de PONTÉCOULANT, pag. 175—176. — LAMBERT-ADOLPHE JACQUES QUETELET, pag. 176—180. — Mr. JOHN WILLIAMS, pag. 180—183.

PROCEEDINGS OF OBSERVATORIES, pag. 184—201. — *Royal Observatory, Greenwich*, pag. 184—185. — *Radcliffe Observatory, Oxford*, pag. 186—187. — *Oxford University Observatory*, pag. 187. — *Cambridge Observatory*, pag. 187—188. — *Dunsink Observatory, County Dublin*, pag. 188. — *Durham Observatory*, pag. 188—189. — *Royal Observatory, Edinburgh*, pag. 189. — *Glasgow Observatory*, pag. 189. — *Liverpool Observatory, Bidston, Birkenhead*, pag. 190. — *Temple Observatory, Rugby School*, pag. 190—191. — *Stonyhurst Observatory*, pag. 191. — *Mr. Barclays Observatory, Leyton, Essex*, pag. 191. — *Mr. Edward Crossley's Observatory, Skircoat, Halifax*, pag. 192. — *Mr. Huggins' Observatory, Upper Tulse Hill*, pag. 192—193. — *Lord Lindsay's Observatory, Dun Echt, Aberdeen*, pag. 193—194. — *The Earl of Rosse's Observatory, Birr Castle, Parsonstown*, pag. 194. — *Colonel Tomline's Observatory, Orwell Park, Ipswich*, pag. 194—195. — *Royal Observatory, Cape of Good Hope*, pag. 195—199. — *Melbourne Observatory*, pag. 200—201.

NOTES ON SOME POINTS CONNECTED WITH THE PROGRESS OF ASTRONOMY DURING THE PAST YEAR, pag. 201—256. — *The Transit of Venus*, 1874, *December* 8—9, pag. 201—218. — *Extract from Captain Browne's Report, dated Mokattam Heights, near Cairo, December* 10, 1874, pag. 204—206. — *From Mr. F. M. Newton's Report, dated from Mokattam Heights, near Cairo*, pag. 206. — *From Mr. Hunter's Report, dated Suez, December* 9, 1874, pag. 206—207. — *From Colonel Campbell's Report, dated Thebes, Dec.* 18, 1874, pag. 207—208. — *From Captain Abney's Report, dated Thebes, Dec.* 10, 1874, pag. 208—209. — *From a letter of Dr. Anwers, dated Alexandria, January* 11, 1875, pag. 209. — *From a letter of Colonel Tennant, dated Roorkee, December* 11, 1874, pag. 209—210. — *From Captain Tupman's Report, dated Honolulu, December* 12, 1874, pag. 211—212. — *From a letter addressed by Captain Tupman to Captain R. P. Cator. of H.M.S. Scout, dated December* 9, 1874, pag. 212—213. — *From Lieutenant Noble's Report, dated Honolulu, December* 9, 1874, pag. 213—214. — *From Mr. Nichol's Report, dated Honolulu, December* 9, 1874, pag. 214. — *From Professor Forbes' Report, dated Kailua, Owhyhee, December* 9, 1874, pag. 215. — *From Mr. Johnson's Report, dated Waimea, Atooi, December* 9, 1874, pag. 215. — *From Major Palmer's Report on the arrangements for observing the Transit in New Zealand, dated Burnham, Christchurch, New Zealand, November* 22, 1874, pag. 215—216. — *From a letter of Mr. Ellery, dated Melbourne Observatory, Dec.* 30, 1874, pag. 216—218. — *The Total Eclipse of the Sun, April* 16, 1874, pag. 218—221. — *Discovery of Minor Planets*, pag. 221. — *Discovery of Comets*, pag. 222. — *Schiaparelli's Observations of Comet III* 1862, pag. 222—223. — *Fundamental Determination of the Longitude of Egypt*, pag. 224—225. — *Telegraphic Determinations of Longitude in Switzerland*, pag. 225—226. — *First Melbourne General Catalogue of* 1, 227 *Stars*, pag. 226—227. — *Struve's Observations of* ζ *Cancri*, pag. 227—229. — *The Companion of Procyon*, pag. 230—231. — *Scintillation of the Stars*, pag. 231—232. — *Moscow Observations*, pag. 233. — *Schultz's Micrometrical Measures of* 500 *Nebulæ*, pag. 233—235. — *The Extended Nebulæ of Sir J. Herschel's Catalogue*, pag. 236. — *Periodicity in the Value of the Sun's Diameter*, pag. 236—238. — *Periodic Errors in the Right Ascensions of Standard Stars*, pag. 238—240. — *Cornu's Determination of the Velocity of Light*, pag. 240. — *M. Le Verrier's Planetary Researches*, pag. 241—242. — *Theorell's Räknetabeller*, pag. 242. — *Todhunter's History of the Theories of Attraction and the Figure of the Earth*, pag. 243. — *Progress of Meteoric Astronomy during the Year* 1874, pag. 243—256.

Papers read before the Society from February 1874 *to February* 1875, pag. 257—261.

List of Public Institutions and of Persons who have Contributed to the Society's Library, &c., since the last Anniversary, pag. 262—264.

ADDRESS *Delivered by the President, Professor Adams, on presenting the Gold Medal of the Society to Professor Heinrich D'Arrest*, pag. 265—275.

—— No. 5. — MARCH 1875. Printed by SPOTTISWOODE & Co., New-street Square, London; and Published at the Apartments of the Society, April 1875.

On the Method to be used in Reducing the Observations of the Transit of Venus, 1874, *December* 8. By Sir G. B. Airy, K.C.B., Astronomer Royal, pag. 277—288.

Report on the Progress made in the Calculations for a New Method of treating the Lunar Theory. By Sir G. B. Airy, K.C.B., Astronomer Royal, pag. 289—300.

Observations for the Satellites of the Planet Uranus, made at Birr Castle, during the years 1872, 1873, *and* 1874. By the Earl of Rosse, pag. 300—304.

Note on the Colour of Uranus. By Captain W. Noble, pag. 304.

Digitized by Google

Ephemeris for Physical Observations of Mars. By A. Marth, Esq. (*Communicated by Mr. De La Rue.*), pag. 305—308.
Photography in the Transit of Venus. By W. de W. Abney, R.E., pag. 309—310.
Note on the Transit of Venus. By J. E. Gore, Esq. (*Communicated by Mr. Browning.*), pag. 310.
Venus on the Sun's Limb at the Transit of 1874. By E. J. Stone, M.A., F.R.S., pag. 311.
Note on the Transit of Venus. By Admiral Ommanney, C.B. (*Extract from a letter to E. Dunkin, Esq.*), pag. 311.
Accounts of the Observations of the Transit of Venus have been received from various Stations, pag. 312.
Additional Observations of Comet III, 1874 (*Coggia's*). By John Tebbutt, Esq., pag. 313.
Observations of the Eclipse of the Sun, 1874, *April* 16, *at the Royal Observatory, Cape of Good Hope*, pag. 314.
Discovery of Minor Planet (143), pag. 314.
On the Application of Corrections for Change of Temperature to the Rates of Chronometers at Sea. By Mr. Hartnup, pag. 314—316.
ERRATA. *Monthly Notices* — December 1874, pag. 316.

MULLER (JOH.) — Grundriss der Physik und Meteorologie für Lijceen, Gymnasien, Gewerbe-u. Realschulen sowie zum Selbstunterrichte. Von Dr. Joh. Müller, Prof. zu Freiburg (Br.) Mit 598 in den Text eingedruckten Holzstichen und einer Spectraltafel in Farbendruck. Zwölfte vermehrte und verbesserte Auflage Mit einem Anhange Physikalische Aufgaben enthaltend. Braunschweig Verlag von Vieweg u. Sohn 1875. In 8.°, di 673 pagine (XIX e 654).

NACHRICHTEN VON DER K. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN. — Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-August Universität aus dem Jahre 1875. Göttingen. Verlag der Dieterichschen Buchhandlung. 1875. In 8.°

—— **3. März. — *No.* 6. — 1875.**
Königliche Gesellschaft der Wissenschaften. Sitzung am 6. Februar. (Fortsetzung.) Bemerkungen über die Biegung einiger Flächen. Von A. Enneper, pag. 129—162.

—— **14. April. — *No.* 11. — 1875.**
Königliche Gesellschaft der Wissenschaften. Sitzung am 6 März. (Fortsetzung.) Untersuchungen über den Magnetismus von Stahlstäben. Von Dr. Carl Fromme. Vorgelegt von Eduard Riecke, pag. 297—333.

NATURFORSCHER (DER). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Achter Jahrgang. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung. (Harwitz und Gossmann.) 1874. In 4.°

—— **Drittes Heft. März 1875. — 6. März 1875. — No. 10.**
Meteorologie. — Das Dalton'sche Gesetz und die Zusammensetzung der Atmosphäre. (Zeitschrift der österr. Gesellsch. für Meteorologie. Band X, S. 17.), pag. 89—90.
Physik. — Einfluss der Dichtigkeit der Metalle auf ihre Magnetisirung. (Berichte der math.-phys. Classe der königl. Sächs. Gesellsch. d. Wissenschaften 1874. S. 93.), pag. 90—92.
Kleinere Mittheilungen, pag. 94—96. — Die Sternschnuppen vom 13. November und 10. December 1874, (Compt. rend. T. LXXX, p. 56), pag. 94. — Galvanische Leitungsfähigkeit von Schwefelmetallen. (Poggensdorff's Annalen der Physik, Band 153, S. 556.), pag. 94—95.

—— **13. März 1875. — No. 11.**
Meteorologie. — Die Bewegung der Luft in den Gebieten hohen Luftdruckes. (American Journal of Science, Ser. 3, Vol. IX, No. 49, January 1875, p. 1.), pag. 97—99.
Physik. — Ueber die Wirkung der Armaturen auf Magnete. (Compt. rend. T. LXXX, p. 212.), pag. 104—105.
Kleinere Mittheilungen, pag. 105—106. — Das Sternesystem 61 des Schwans, pag. 105. — Ein neuer kleiner Planet (142). (Astronomische Nachrichten No. 2023), pag. 105. — Beitrag zur elektromagnetischen Theorie des Lichtes, pag. 105—106. — Die verschiedenfarbigen Chromalaunlösungen. (Compt. rend., T. LXXIX, p. 1491.), pag. 106.

—— **20. März 1875. — No. 12.**
Astronomie. — Ueber die abstossenden Kräfte der Cometen. (Publicazioni (*sic*) del Reale Osservatorio di Brera in Milano No. II.), pag. 109—110. — Die Beruhigung des Meeres durch den Regen, pag. 111—112.
Kleinere Mittheilungen, pag. 113—116. — Staub in Schnee. Compl. rend. T. LXXX, p. 58.), pag. 113. — Der Wald, die Flussläufe und die Luftfeuchtigkeit. (Comptes rendus, T. LXXX, p. 206.), pag. 113—114. — Beobachtungen über die Sonnenstrahlung in Montsouris, pag. 114. — Tiefseelothungen zwischen Australien und Neuseeland. (Hydrographische Mittheilungen, sahrg. III. S. 32.), pag. 114. — Wärmeleitungsvermögen von Flüssigkeiten. (Poggendorff's Annalen der Physik, Band 153, S. 481.), pag. 114—115). — Die Farbstoffe und die Lichtempfindlichkeit verschiedener Silbersalze. (Berichte der deutsch. chem. Gesellsch. Jahrg. VIII, S. 95.), pag. 116.

—— **27. März 1875. — No. 13.**
Meteorologie. — Der Kreislauf des Ammoniaks in der Atmosphäre. (Compt. rend. T. LXXX, p. 175.), pag. 117—118.
Physik. — Studien über den Magnetismus. (Journal für practische Chemie. 1875. Bd. 11, S. 1, u. 9.), pag. 122—125.
Kleinere Mittheilungen, pag. 125—127. — Directe Beobachtung der Venus-Atmosphäre. (American Journal of Science Ser. 3, Vol. IX, No. 49, January 1875, p. 47), pag. 125—126. — Eigenschaften des Vasserstoff-Eisens. (Compt. rend. T. LXXX, p. 319.), pag. 126—127. — Elektricität einer Thermalquelle zu Baden in der Schweiz. (Archives des sciences phys. et natur. T. LII, No. 205, Janvier 1875, p. 59.), pag. 127. — Photographische Wirkung verschiedener künstlicher Lichtquellen. (Comptes rendus T. LXXX, p. 238.), pag. 127.

—— **Viertes Heft. April 1875. — 3. April 1875. — No. 14.**
Astronomie. — Ueber Cometen-Systeme, pag. 129—131.
Geologie. — Die Eruption des Aetna am 29. August 1874, pag. 131—132.
Physik. — Magnetisirung von Stahlstäben mit Armaturen. (Compt. rend. T. LXXX, p. 357.), pag. 133—135.
Kleinere Mittheilungen, pag. 135—136. — Ein neuer kleiner Planet (143) (Astronomische Nachrichten No. 2027 und 2028.), pag. 135. — Wirkung der Flamme auf einen elektrischen Funken. (American Journal of Science Ser. 3, Vol. IX, No. 49, January 1875, p. 54.), pag. 135. — Der Meteorsteinfall zu Khairpur (Indien). (Journal of the Asiatic Society of Bengal 1874, Part II, No. II, p. 33.), pag. 135. — Eindringen der Kälte in unbedeckten und mit Rasen versehenen Boden. (Compt. rend. T. LXXX, p. 141.), pag. 135. — Ueber den Magnetismus des aus Meteoreisen dargestellten Oxyds. (Compt. rend. T. LXXX, p. 301.), pag. 135—136. — Ueber Vorkommen und

Digitized by Google

Entstehung des Holzstoff in den Geweben der Pflanzen. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, Math.-naturw. Classe, Erste Abth. Bd. LXX, S. 338.), pag. 136. — Aufsaugung und Verdunstung des Wassers in lockerem und in festem Boden, pag. 136.

—— 10. April 1875. — No. 15.

Meteorologie. — Nordlichter und Erdmagnetismus zwischen Nowaja Semlia und Franz-Joseph-Land, pag. 137—138.

Physik. — Studien über Reibungs-Elektricität. (Il nuovo Cimento Ser. 2, Tomo XII, p. 89 e 177), pag. 138—141. — Die elastische Nachwirkung. (Nachrichten von der Königl. Gesellsch. der Wiss. zu Göttingen 1875. No. 2, S. 41.), pag. 141—143.

Kleinere Mittheilungen, pag. 145—147. — Relative Wärmeleitungsfähigkeit verschiedener Bodenarten. (Wiener akademischer Anzeiger 1875, S. 4.), pag. 145—146. — Ueber die Volumveränderung des Kautschuk durch die Wärme. (Sitzungsbericht der Wiener Akademie der Wissenschaft. Math.-naturw. Classe, II. Abth., Bd. LXXI, S. 1.), pag. 146. — Plötzliche Temperatursteigerung in einer Bleigrube. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1874, p. 145.), pag. 146.

—— 17. April 1875. — No. 16.

Meteorologie. — Ueber die verticale Vertheilung der Temperatur im Meere. (Proceedings of the Royal Society. Vol. XXIII, No. 157, p. 123.), pag. 149—151.

Physik. — Specifisches Gewicht und Magnetismus des Eisens. (Poggendorff's Annalen der Physik Band 154, S. 67.), pag. 151—153.

Kleinere Mittheilungen, pag. 155—156. — Die Schwankungen in der Häufigkeit der Gewitter. (Sitzungsberichte der mathem.-physik. Classe der Akademie zu München 1874, S. 284.), pag. 155. — Zur Entstehung der verschiedenen Gasspectra. (Monatsberichte der Berliner Akademie 1874, S. 755.), pag. 155—156.

—— 24. April 1875. — No. 17.

Astronomie. — Ueber das Spectrum des Coggia'schen Cometen. (Proceedings of the Royal Society. Vol. XXIII, No. 158, p. 154.), pag. 157—159.

Physik. — Die hohen Temperaturen. (Annales de Chimie et de Physique Ser. 5, T. IV, Février 1875, p. 141.), pag. 159—161. — Wirkung der Wärme auf Jodsilber. (Proceedings of the Royal Society, Vol. XXIII, No. 157, p. 97.), pag. 161—162.

Kleinere Mittheilungen, pag. 166—167. — Kohlensäure-Gehalt der Wüstenfeld über und unter der Bodenoberfläche. (Sitzungsber. d. mathem.-physik. Classe der Akademie zu München 1874, S. 339.), pag. 166—167. — Elektrische Leitungsfähigkeit der Haloidverbindungen des Bleies. (Berichte der math. phys. Classe der K. Sächs. Gesellsch. d. Wissenschaften 1874, S. 112.), pag. 167.

Literarisches, pag. 167—168. — Die Lehre vom Galvanismus und Elektro-magnetismus von G. Wiedemann. Zweite neu bearbeitete und vermehrte Auflage mit zahlreichen Holzschnitten. Braunschweig, Vieweg und Sohn. 1872—1875. pag. 167. — Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der kaiserlichen Marine verfasst von P. Ascherson, A. Bastian, W. Förster, K. Friedel, G. Fritsch, A. Griesebach, A. Günther, J. Hann, G. Hartlaub, R. Hartmann, H. Kiepert, W. Koner, E. von Martens, A. Meitzen, K. Möbius, G. Neumayer, A. Oppenheim, A. Orth, C. A. F. Peters, F. von Richthofen, G. Schweinfurth, K. von Seebach, H. Steinthal, F. Tietjen, R. Virchow, E. Weiss, H. Wild und herausgegeben von Dr. G. Neumayer, Hydrograph der kaiserlichen Admiralität. Mit 56 Holzschnitten und 3 lithogr. Tafeln. Berlin, Robert Oppenheim. 1875, pag. 167—168.

Anzeigen. Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig. (Zu beziehen durch jede Buchhandlung.) Der Venusmond und die Untersuchungen über die früheren Beobachtungen dieses Mondes. Von Dr. F. Schoor, Mitglied der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig. gr. 8, geh. Preis 5 Mark, pag. 168.

Wahrheit und Wahrscheinlichkeit. Vortrag, gehalten im wissenschaftl. Verein zu Berlin am 23. Januar 1875 von Prof. Dr. W. Förster. Velinpapier. gr. 8. geh. 1 Mark. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung. Harrwitz und Gossmann, pag. 168.

Hagen, G., Messung des Widerstandes, den Planscheiben erfahren, wenn sie in normaler Richtung gegen ihre Ebene durch die Luft bewegt werden. (Aus den Abhandlungen der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1874.) gr. 4. cart. 4¼ Bogen mit einer Tafel. Preis 1 Mark 50 Pf. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung. Harrwitz & Gossmann.

NOUVEAUX EXERCICES DE CALCUL SUR LES QUATRE OPÉRATIONS FONDAMENTALES DE L'ARITHMÉTIQUE PAR UN ANCIEN INSTITUTEUR Partie de l'Élève. PARIS C. GAUGUET, LIBRAIRE-ÉDITEUR 18, Rue Hautefeuille, 18. 1875. In 18.°, di 74 pagine, nella seconda delle quali (lin. 39) si legge: « Pa- » ris. — Typ, A. PARENT, rue Monsieur-le Prince, 31 ».

OBSERVATOIRE DU PIC DU MIDI. — OBSERVATOIRE DU PIC DU MIDI ASCENSIONS ET OBSERVATIONS *Faites au Pic, pendant l'hiver* 1873-1874. RESUMÉ DES OBSERVATIONS (Juin & Juillet 1874. In 8.°, di 8 pagine.

PESLIN (M.) — SUR LES MOUVEMENTS GÉNÉRAUX DE L'ATMOSPHÈRE, PAR M. PESLIN, Ingénieur des Mines, à Tarbes. Extrait du *Bulletin de l'Association Scientifique de France*, n.° 67, t. III. In 4°, di 23 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 29) si legge: « Paris. — Imprimerie de GAU- » THIER-VILLARS, rue de Seine-Saint-Germain, 10 ».

—— Sur la relation entre les variations du baromètre et les grands courants atmosphériques *par M. Peslin Ingénieur des mines à Tarbes*. In 4°, di 9 pagine.

—— Sur la relation entre les variations du barom tre et les grands courants atmosphériques. (*Note additionnelle de M.r Peslin*). In 4.°, di 2 pagine.

PFENNINGER (A.) — Lehrbuch der Arithmetik und Algebra für höhere Volksschulen, Seminaren, sowie zum Selbstunterricht. Von A. Pfenninger. II Theil: Allgemeine Arithmetik und Algebra. Heft 1: Die Elemente. Zürich Druck u. Verlag von Schulthess. 1875. In 8.°, di 107 pagine (VI e 101).

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE, AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL.D. F.R.S. M.R.I.A. F.C.S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL.D. F.R.S. &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D. F. L. S. F. R. A.

Digitized by Google

S. F. C. S. VOL. XLIX. — FOURTH SERIES. JANUARY-JUNE 1875. *LONDON*. TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET, *Printers and Publishers to the University of London*; SOLD BY LONGMANS, GREEN, READER AND DYER; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL, AND CO; AND WHITTAKER AND CO.; AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND THOMAS CLARK, EDINBURGH; SMITH AND SON, GLASCOW: HODGES, FOSTER, AND CO, DUBLIN: — PUTNAM, NEW YORK: — AND ASHER AND CO., BERLIN. In 8°

—— No. 324. MARCH 1875.

XXI. *The Specific Heat of the Elements Carbon, Boron, and Silicon.* — Part I. *The Relation between the Specific Heat of these Elements in the free state and the Temperature. By* Dr. H FRIEDRICH WEBER, *Professor of Physics and Mathematics* (An Experimental Research presented at the fifty-sixth Anniversary of the Royal Württemberg Land-and Forest-Management Academy at Hohenheim. Translated by M. M. Pattison Muir, F. R.S.E.) [With a Plate], pag. 161—183. [To be continued.]

XXII. *A Statical Theorem. By* LORD RAYLEIGH, *M.A., F.R.S.* [Continued from vol. xlviii. p. 456,], pag. 183—185.

XXIII. *Studies on Magnetism. By* E. BOUTY, *Professor of Physics at the Lycée of Rheims.* [Concluded from p. 98.], pag. 186—206.

XXV. *General Theorems relating to Equilibrium and Initial and Steady Motions. By* LORD RAYLEIGH, *M.A., F.R.S.* (Communicated by the Author), pag. 218—224.

XXVI. *Notices respecting New Books*, pag. 225—228. — *Exposition Géométrique des Propriétés Générales des Courbes. Par* CHARLES RUCHONNET (*de Lausanne*). *Troisième édition, augmentée et en partie refondue.* Paris : Gauthier-Villars. Lausanne : Georges Bridel. Zurich : Orell, Fuessli et Comp. 1874 (8vo, pp. 160), pag. 225—227. — *Éléments de Calcul Approximatif. Par* CHARLES RUCHONNET (*de Lausanne*). *Seconde édition augmentée.* Paris : Gauthier-Villars. Lausanne : Georges Bridel. Zurich : Orell, Fuessli et Comp. 1874 (8vo, pp. 65), pag. 227—228.

XXVII. *Proceedings of Learned Societies.* ROYAL SOCIETY. [Continued from p. 151.], pag. 229—243. — June 11, 1874, pag. 231—237. " On the alleged Expansion in Volume of various Substances in passing by Refrigeration from the state of Liquid Fusion to that of Solidification. " By Robert Mallet, C.E., F.R.S., pag. 231—233. — Spectroscopic Notes. — No. I. On the Absorption of great Thicknesses of Metalloidal Vapours. " By J. Normann Lockyer, F.R. S., pag. 233—235. — " Spectroscopic Notes. — No. II. On the Evidence of Variation in Molecular Structure. " By J. Norman Lockyer, F.R.S., pag. 235—237.

XXVIII. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 243—248. — ON MAGNETISM. BY A. TRÈVE, pag. 243—244 (*Comptes Rendus de l'Acad. des Sciences*, vol. lxxx, pp. 310—311). — ON A NEW ELECTROMAGNET, FORMED OF CONCENTRIC TUBES OF IRON SEPARATED BY LAYERS OF CONDUCTING WIRE. BY J. CAMACHO, pag. 244—246 (*Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, Feb. 8, 1875, vol. lxxx, pp. 382-384). — ON THE EXPERIMENTAL DETERMINATION OF DIAMAGNETISM BY ITS ELECTRICAL INDUCTIVE ACTION. BY PROF. A. TOEPLER, OF GRATZ, pag. 246—248 (*Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien, Sitzung der math.-nat. Classe*, January 21, 1875).

—— No. 325. APRIL 1875.

XXIX. *On the Comparison of some Tube and other Spectra with the Spectrum of the Aurora. By* J. RAND CAPRON, *Esq., F.G.S.* (Communicated by the Author) [With Four Plates.], pag. 249—266.

XXXI. *The Specific Heat of the Elements Carbon, Boron, and Silicon.* — Part I. *The Relation between the Specific Heat of these Elements in the free state and the Temperature. By* Dr. FRIEDRICH WEBER, *Professor of Physics and Mathematics.* [Concluded from p. 183.], pag. 276—302.

XXXII. *On the Action of Solids in liberating Gas from Solution. By* CHARLES TOMLINSON, *F.R.S.* (Communicated by the Author), pag. 302—307.

XXXIII. *Note on Partitions. By* J. W. L. GLAISHER, *M.A.* (Communicated by the Author), pag. 307—311.

XXXIV. *On the Work that may be gained during the Mixing of Gases. By* LORD RAYLEIGH, *M. A., F. R. S.* (Communicated by the Author), pag. 311—319.

XXXV. *Notices respecting New Books. An Elementary Treatise on the Integral Calculus, containing Applications to Plane Curves and Surfaces, with numerous Examples. By* BENJAMIN WILLIAMSON, *A.M., Fellow and Tutor, Trinity College, Dublin.* London : Longmans, Green, and Co. 1875 (crown 8vo, pp. 267), pag. 319—320.

XXXVI. *Proceedings of Learned Societies*, pag. 320—329. — ROYAL SOCIETY. [Continued from p. 237.], pag. 320—326. — June 11, 1874. pag. 320—326 " Spectroscopic Notes. — No. III. On the Molecular Structure of Vapours in connexion with their Densities. " By J. Norman Lockyer, F.R.S., pag. 320—323. — ' Spectroscopic Notes. — No. IV. On a new Class of Absorption Phenomena. " By J. Norman Lockyer, F.R.S., pag. 323—326. — June 18. " Researches in Spectrum-Analysis in connexion wish the Spectrum of the Sun. " — No. IV. By J. Norman Lockyer, F.R.S., pag. 326.

XXXVII. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 329—332. — ON THE MAGNETIZING-FUNCTION OF TEMPERED STEEL. BY E. BOUTY, pag. 329—331. (*Comptes Rendus de l' Académie des Sciences*, vol. lxxx. pp. 650—653). — ON THE DEPENDENCE OF THE COEFFICIENT OF FRICTION OF ATMOSPHERIC AIR ON TEMPERATURE. BY ALBERT VON OBERMAYER, CAPTAIN OF ARTILLERY, pag. 332 (*Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien, Sitzung d. math.-naturw. Classe*, Feb. 4, 1875, pag. 332. — ON CAMACHO'S NEW ELECTROMAGNET. *To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 332. Articolo firmato (lin. 42—43): « Yours » faithfully, R. S. CULLEY ».

PICKEL (A.) — Die Geometrie der Volksschule. Anleitung zur Ertheilung des geometrischen Unterrichts in Stadt - und Lamtschulen. Bearbeitet von A. Pickel Seminarlehrer in Eisenach, Ausgabe I: Für Lehrer und Seminaristen. Zweite Auflage. Bielefeld. Verlag von J. Bacmeister 1875. In 8.°, di 104 pagine (VIII e 96).

—— Die Geometrie der Volksschule Ausgabe II: Eine Merke - und Wiederholungsbuch für die Hand der Schüler. Nach der grösseren Ausgabe bearbeitet von A. Pickel Bielefeld. Verlag von T. Bacmeister 1875. In 8.°, di 40 pagine.

PLOIX (CHARLES) et CASPARI (M.) — DEPÔT DES CARTES ET PLANS DE LA MARINE N° 532 MÉTÉOROLOGIE NAUTIQUE VENTS ET COURANTS ROUTES GÉNÉRALES EXTRAIT DES *SAILING DIRECTIONS* DE MAURY ET DES TRAVAUX LES PLUS RÉCENTS PAR M. CHARLES PLOIX INGÉNIEUR-HYDROGRAPHE

Digitized by Google

DE PREMIÈRE CLASSE ET M. CASPARI SOUS-INGÉNIEUR-HYDROGRAPHE PARIS IMPRIMERIE NATIONALE MDCCCLXXIV. In 4.°, di 240 pagine, e 12 tavole.

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg- und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. Zehnter Jahrgang. 1875. LEIPZIG Verlag von Ruandt &Händel. 1875. In 8°

—— No. 2. Februar 1875.

Mathematik und Astronomie, pag. 17—19. — Physik, pag. 19—20. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 22—24. — Allgemeines, pag. 26.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 27—32. — Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben von J. C. Poggendorff. 1875. 1. Heft. Leipzig, Barth.; pag. 27. — Archiv der Mathematik und Physik, gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. 57. Thl. 2. Heft. Leipzig, Koch's Verlagshandlung, pag. 27. — Civilingenieur, der. Herausgegeben von K. R. Bornemann. Neue Folge. 20. Bd. 7. u. 8. Heft. Leipzig, A. Felix, pag. 27. — Derselbe. Herausgegeben von E. Hartig. Neue Folge. 21. Bd. 1. Heft. Leipzig, Felix, pag. 27—28. — Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. 1875. Nr. 2. Paris, pag. 28. — Dieselben. 1875. Nr. 3, pag. 28. — Dieselben. 1875. Nr. 4, pag. 28. — Dieselben. 1875. Nr. 5, pag. 28—29. — Comptes rendus. 1875. Nr. 6, pag. 29. — Dingler's polytechnisches Journal. Herausgegeben von J. Zemann und Ferd. Fischer. 1875. Erstes Januarheft. Augsburg, Cotta, pag. 29—30. — Dingler's polytechn. Journal. 1875. Zweites Januarheft. Augsburg, Cotta, pag. 30. — Stummers Ingenieur. Bd. III. Nr. 57. Wien, Fromme, pag. 31—32. — Derselbe. Bd. III. Nr. 58, pag. 31. — Derselbe. Bd. III. Nr. 59, pag. 31—32. — Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Redigirt v. R. Ziebarth. 1875. 1. Heft. Berlin, Gärtner, pag. 32.

—— No. 3. — März 1875.

Mathematik und Astronomie, pag. 33—35. — Physik, pag. 35. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 36—38. — Allgemeines, pag. 41.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 41—46. — Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben von J. C. Poggendorff. 1875. 2. Heft. Leipzig, Barth, pag. 41—42. — Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. 1875 Nr. 7. Paris, pag. 42. — Dieselben, 1875. Nr. 8, pag. 42. — Dieselben. 1875. Nr. 9, pag. 42—43. — Dingler's polytechnisches Journal. Herausgegeben von J. Zemann und Ferd. Fischer. 1875. Erstes Februarheft. Augsburg, Cotta, pag. 43. — Moniteur industriel belge. Vol. II. (1875). Nr. 35. Bruxelles, pag. 43—44. — Moniteur industrielle (*sic*) belge. Vol. II. No. 36. Bruxelles, pag. 44. — Derselbe. Vol. II. No. 37, pag. 44—45. — Stummers Ingenieur. Bd. III. Nr. 60. Wien, Fromme, pag. 45. — Derselbe. Bd. III. Nr. 61, pag. 45. — Derselbe. Bd. III. Nr. 62, pag. 45. — Derselbe. Bd. III. Nr. 63, pag. 45—46. — Stummer's Ingenieur. Bd. III. Nr. 64, pag. 46. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. Herausgegeben von Schlömilch, Kahl und Cantor 1875. 2. Heft. Leipzig, Teubner, pag. 46.

PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. — PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. VOL. V. FROM NOVEMBER, 1873, TO NOVEMBER, 1874. LONDON: C. F. HODGSON & SON, GOUGH SQUARE, FLEET STREET. In 8.°

TENTH SESSION, 1873—4. *November 13th*, 1873. ANNUAL GENERAL MEETING, held at 22, Albemarle Street, pag. 1—6.

Note on the expression of the length of the arc of a Cartesian by Elliptic Functions. By SAMUEL ROBERTS, M. A., pag. 6—9.

December 11th, 1873, pag. 9—11.

Graphic Representation of the Harmonic Component of a Periodic Motion. By Prof. W. K. CLIFFORD, M.A. [*Read December 11th*, 1873.], pag. 11—14.

On Steiner's Surface. By Prof. CAYLEY. [*Read December 11th*, 1873.], pag. 14—25.

January 8th, 1874, pag. 25—27.

A Method of Treating the Kinematical Question of the most general displacement of a Solid in Space. By Prof. Crofton, M. V. F.R S., pag. 25—27.

February 12th, 1874, pag. 27—28.

March 12th, 1874, pag. 28—29.

On certain Constructions for Bicircular Quartics. By Prof. CAYLEY, F.R.S. [*Read March 12th*, 1874.], pag. 29—31.

A Geometrical Interpretation of the Equations obtained by equating to zero the Resultant and the Discriminants of two binary Quantics. By Prof. CAYLEY, F.R.S. [*Read March 12th*, 1874.], pag. 31—33.

On the Cartesian Equation of the Circle which cuts three given Circles at given Angles. By JOHN GRIFFITHS, M.A. [*Read March 12th*, 1874.], pag. 33—35.

On another System of Poristic Equations. By Prof. WOLSTENHOLME, M.A. [*Read March 12th*, 1874.], pag. 35—38.

April 9th, 1874, pag. 38—39.

May 14th, 1874, pag. 39—40.

On the Correlation of two Planes. By Prof. HIRST, F.R.S. [*Read May 14th*, 1874.], pag. 40—70.

On the Contact of Quadrics with other Surfaces. By WILLIAM SPOTTISWOODE, M.A., F.R.S. [*Read May 14th*, 1874.], pag. 70—74.

Note on the Inversion of Bernoulli's Theorem in Probabilities. By C. J. MONRO, M.A. [*Read February 12th*, 1874.], pag. 74—78.

On the Transformation of Continued Products into Continued Fractions. By J. W. L. GLAISHER, M.A. [*Read January 8th*, 1874.], pag. 78—88.

June 11th, 1874, pag. 88—89.

On the Parallel Surfaces of Developables and Curves of double Curvature. By SAMUEL ROBERTS, M.A. [*Read June 11th*, 1874.], pag. 90—94.

On a Remarkable Relation between the Difference of two Fagnanian Arcs of an Ellipse of eccentricity e, and that of two corresponding Arcs of a Hyperbola of eccentricity $\frac{1}{e}$. *By* JOHN GRIFFITHS, M.A. [*Read June 11th*, 1874.], pag. 95—96.

Stability of a Dynamical System with two Independent Motions. By E. J. ROUTH, F.R.S. [*Read June 11th*, 1874.], pag. 97—99.

Digitized by Google

On Rocking Stones. By E. J. ROUTH, F.R.S. [*Read June 11th*, 1874.], pag. 100.
Small Oscillations to any Degree of Approximation. By E. J. ROUTH, F.R.S. [*Read June 11th*, 1874.], pag. 101—105.
Inversion, with special reference to the Inversion of an Anchor Ring or Torus. By H. M. TAYLOR, M.A. [*Read April 9th*, 1874.], pag. 105—112. — NOTE BY PROF. CAYLEY, pag. 112.
Determination of the Form of the Dome of Uniform Stress. By C. W. MERRIFIELD, F.R.S. [*Read April 9th*, 1874.], pag. 113—119.
Note on the Numerical Calculation of the Roots of Fluctuating Functions. By LORD RAYLEIGH, M. A., F. R. S. [*Read June 11th*, 1874.], pag. 119—124.
Spherical and Cylindric Motion in Viscous Fluid. By J. H. RÖHRS. [*Read May 14th*, 1874.], pag. 125—139.
APPENDIX, pag. 141—146.
ADAMS W. MARSHAM, B.A. The Mensurator and Cælometer, pag. 141—144.
PERIGAL H., F.R.A.S. Link Trammels, pag. 144—145.
MONRO L., B.A. Correction to *Note on the Inversion of Bernoulli's Theorem in Probabilities*, pag. 145—146.
INDEX, pag. 147—149. — INDEX OF PAPERS, &c., pag. 147—148. — GENERAL INDEX, pag. 148—149.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL INSTITUTION OF GREAT BRITAIN. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL INSTITUTION OF GREAT BRITAIN. VOL. VII. — PART V. LONDON: ALBEMARLE STREET, PICCADILLY. *April*, 1875. In 8.°

— No. 62.

WEEKLY EVENING MEETING, Friday, January 15, 1875. PROFESSOR TYNDALL, D.C.L. LL.D. F.R.S. M.R.I. *On Acoustic Reversibility*, pag. 344—350.
WEEKLY EVENING MEETING, Friday, February 5, 1875. JAMES DEWAR, Esq. F.R.S.E. *On the Physiological Action of Light*, pag. 360—367.
WEEKLY EVENING MEETING, Friday, February 12, 1875. W. R. GREG, Esq. *On Life at High-Pressure.* (This discourse (in an enlarged form) was published in the 'Contemporary Review' for March, 1875), pag. 368—369.
WEEKLY EVENING MEETING, Friday, March 5, 1875. THE LORD RAYLEIGH, M.A. F.R.S. M.R.I. *On the Dissipation of Energy*, pag. 386—389.
WEEKLY EVENING MEETING, Friday, March 12, 1875. F. A. ABEL, F.R.S. Treasurer C.S. *On Accidental Explosions*, pag. 390—429.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. *From June* 16, 1874, *to June* 15, 1875. VOL. XXIII. LONDON PRINTED BY TAYLOR AND FRANCIS. RED. LION COURT, FLEET STREET. MDCCCLXXV. In 8.°

— No. 159.

On the alleged Expansion in Volume of various Substances in passing by Refrigeration from the state of Liquid Fusion to that of Solidification. By ROBERT MALLET, F.R.S. &c. Received April 28, 1874 (Read June 11, 1874. See 'Proceedings', vol. xxii, p. 366.), pag. 233—234. (*Fine*)
February 4, 1875, pag. 234—250. — II. « Report to the Hydrographer of the Admiralty on the Cruise of H.M.S. » 'Challenger' from July to November 1874 ». By Prof. WYVILLE THOMSON, F.R.S., Director of the Civilian Scientific Staff on Board. Received January 4, 1875. (Published by permission of the Lords of the Admiralty.), pag. 245—250.
February 11, 1875, pag. 250—260. — II. « Some Particulars of the Transit of Venus across the Sun, December 9, 1874, observed on the Himalaya Mountains, Mussoorie, at May-Villa Station, Lat. 30° 28′ N., Long. 78° 3′ E., Height above Sea 6765 feet. » — Note No. I. By J. B. N. HENNESSEY, F.R.A.S. Communicated by Prof. STOKES, D.C.L., Sec. R.S. Received January 2, 1875, pag. 254—259. — III. « Appendix to Note, dated November 1873, on White Lines in the Solar Spectrum. » By J. B. N. HENNESSEY, F.R.A.S. Communicated by Professor STOKES, Sec.R.S. Received January 11, 1875, pag. 259—260.
February 18, 1875, pag. 260—278. — I. « On the Number of Figures in the Reciprocal of each Prime Number between 30,000 and 40,000. » By WILLIAM SHANKS. Communicated by the Rev. Dr. SALMON, F.R.S. Received January 5, 1875, pag. 260—261.
February 25, 1875, pag. 278—298. — Communication from Mr. ROBERT MALLET, F.R.S., on the large Mercator Chart of the World, pag. 278—279. — « On the Integration of Algebraical Functions, with Illustrations in Mechanics. » By W. H. L. RUSSELL, F.R.S. Received December 17, 1874. (Abstract.), pag. 279. — THE BAKERIAN LECTURE was delivered by Prof. W. G. ADAMS, M.A., F.R.S., « On the Forms of Equipotential Curves and Surfaces and Lines of Electric Force », pag. 280—284.

PUBBLICAZIONI DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO. — PUBBLICAZIONI DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO. N.° VII. — OSSERVAZIONI DI STELLE CADENTI FATTE DAI MEMBRI DELL'ASSOCIAZIONE METEORICA ITALIANA DURANTE L'ANNO 1872. ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAJO. MILANO, Galleria De-Cristoforis, 59—60. NAPOLI, Strada Santa Brigida, 59. 1872. In 4.° di pagine 83.

— PUBBLICAZIONI DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO. N.° VIII. — RESOCONTO DELLE OPERAZIONI FATTE A MILANO NEL 1870. IN CORRISPONDENZA COGLI ASTRONOMI DELLA COMMISSIONE GEODETICA SVIZZERA PER DETERMINARE LA DIFFERENZA DI LONGITUDINE DELL'OSSERVATORIO DI BRERA COLL'OSSERVATORIO DI NEUCHATEL E COLLA STAZIONE TRIGONOMETRICA DEL SEMPIONE PER G. A. SCHIAPARELLI E G. CELORIA, ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAJO, MILANO, Galleria De-Cristoforis, 59—60. NAPOLI, Via Roma, già Toledo 224. PISA, Via Cavour, 1. 1875, In 4.° di pagine 46.

— PUBBLICAZIONI DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO. N.° IX. — LE SFERE OMOCENTRICHE DI EUDOSSO DI CALLIPPO E DI ARISTOTELE. MEMORIA DI G. V. SCHIAPARELLI LETTA AL REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE NELL'ADUNANZA DEL 26 NOVEMBRE 1874, ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAJO. MILANO, Galleria De-Cristoforis, 59—60. NAPOLI, Via Roma, già Toledo 224. PISA, Via Cavour, 1, 1875. In 4.° di pagine 63, e due tavole, numerate « Tav. » I[a] — Tav. II[a] ».

Digitized by Google

—— PUBBLICAZIONI DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO. — N.° X. — SULL'ECLISSI SOLARE DEL 3 GIUGNO 1239. MEMORIA DI GIOVANNI CELORIA. ULRICO HOEPLI, EDITORE-LIBRAIO. MILANO, Galleria De-Cristoforis, 59—60. NAPOLI, Via Roma, già Toledo, 224. PISA, Via Cavour, 1. 1875. In 4° di pagine 26, (nella seconda delle quali si legge: « Milano, 1375. — Tip. Bernardoni »), ed una tavola.

QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. — THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF MINING, METALLURGY, ENGINEERING, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. EDITED BY WILLIAM CROOKES, F.R.S., &C. VOL. V (NEW SERIES) VOL. XII. O. S. WITH ILLUSTRATIONS ON COPPER, STONE, AND WOOD. LONDON: OFFICES OF THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE, 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. Paris: FRIEDRICH KLINCKSIECK. Leipzig: ALFONS DÜRR. MDCCCLXXV. In 8°

—— No. XLVI. APRIL, 1875.

III. THE LATE TRANSIT OF VENUS. By RICHARD A. PROCTOR, Author of "Past and Coming Transits," &c., pag. 169—188.

V. SELENOGRAPHY: ITS PAST, PRESENT, AND FUTURE. By E. NEISON, F.R.A.S., &c., &c., pag. 202—223.

VII. AERIAL LOCOMOTION; PETTIGREW *versus* MAREY. By Professor COUGHTRIE, pag. 234—251.

NOTICES OF BOOKS, pag. 252—265. — *The Aerial World: A Popular Account of the Phenomena and Life of the Atmosphere*. By G. HARTWIG, M. & P. D. London: Longmans, Green, and Co. 1874, pag. 252—254. — *Science Primers. Astronomy*. By J. NORMAN LOCKEER, F.R.S. Illustrated. Macmillan and Co. 1874, pag. 254—255. — *Introduction to Experimental Physics, Theoretical and Practical; including Directions for Constructing Physical Apparatus, and for Making Experiments*. By ADOLPH F. WEINHOLD, Professor in the Royal Technical School at Chemnitz. Translated by BENJAMIN LOEWY, F.R.A.S. Preface by G. F. FOSTER, F. R.S. London: Longmans, Green, and Co. 1875, pag. 255—256. — *Elements of Magnetism and Electricity*. By JOHN ANGELL, Senior Science Master, Manchester Grammar School, with 120 illustrations. London and Glasgow: William Collins, Sons, and Co. 1875, pag. 257. — *The Transit of Venus: its Meaning and Use*. By T. H. BUDD, F.R.A.S. London: Longmans, Green, and Co. 1875, pag. 259. — *An Elementary Exposition of the Doctrine of Energy*, By D. D. HEATH, M.A., formerly Fellow of Trinity College, Cambridge. London: Longmans, Green, and Co. 1874, pag. 262—263. — *Transits of Venus*. A Popular Account of Past and Coming Transits, from the first observed by Horrocks, A.D. 1639, to the Transit of A.D. 2012. By RICHARD A. PROCTOR, B. A. With 20 Plates and 37 Woodcuts. London: Longmans, Green, and Co. 1874, pag. 264.

CORRESPONDENCE. — RESPECTING THE PHENOMENA CALLED SPIRITUAL. By CHARLES FRANCIS KEARY, pag. 266—270. Articolo firmato (pag. 270, col. 2ª, lin. 31—32): « CHARLES FRANCIS KEARY. Brisish Museum ».

PROGRESS IN SCIENCE, pag. 271—278. — PHYSICS, pag. 276—278.

QUETELET (M. ERN.) — ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. (Extrait des Bulletins, 2.me Série, t. XXXIX, n° 2; février 1875.) QUELQUES NOMBRES CARACTÉRISTIQUES RELATIFS A LA TEMPERATURE DE BRUXELLES; NOTE De M. Ern. QUETELET, Membre de l'Académie royale de Belgique. In 8°, di 8 pagine.

RAPPORTS — DÉPARTEMENT DE L'OISE SERVICE MÉTÉOROLOGIQUE RAPPORTS DE LA COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE 1873-1874. *Imprimés par ordre du Conseil général de l'Oise* (Délibération du 24 Octobre 1874) SENLIS TYPOGRAPHIE ET LITHOGRAPHIE ERNEST PAYEN Place de l'Hôtel-de-Ville. In 4°, di 56 pagine (nella 52ª delle quali (lin. 30) si legge: « Senlis. — Imprimerie Ernest Payen »), e 9 tavole.

RENDICONTI DEL REALE ISTITUTO LOMBARDO. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. RENDICONTI. SERIE II. VOLUME VIII MILANO, TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE BERNARDONI 1875. In 8.°

—— FASC. IV. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 18 FEBBRAJO 1875.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 118—158.

FISICA SPERIMENTALE. — *Sulla correzione della temperatura di un liquido nel quale non si possa affondare a sufficienza il termometro*. Nota del M. E. prof. RINALDO FERRINI, pag. 141—151.

MECCANICA RAZIONALE. — *Sul centro di gravità di alcuni sistemi omogenei*. Nota del S. C. prof. GIUSEPPE BARDELLI, pag. 151—158.

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI. — PROGRAMMA RELATIVO AL PREMIO CARPI PER L'ANNO 1875, pag. 159.

—— FASC. V. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 4 MARZO 1875.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 174—196.

ASTRONOMIA. — *Osservazioni della Cometa periodica di Winnecke* (1819, III): del M. E. prof. G. V. SCHIAPARELLI, pag. 174.

FISICA SPERIMENTALE. — *Efficacia dei vapori nell'interno dei liquidi*. Nota del M. E. prof. GIOVANNI CANTONI, pag. 174—184.

—— FASC. VI. ADUNANZA ORDINARIA DEL 18 MARZO 1875.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 199—215.

FISICA MATEMATICA. — *Di alcune proprietà dei movimenti molecolari*. Nota del dott. GUIDO GRASSI, presentata dal M. E. prof. Giovanni Cantoni, pag. 210—215.

—— FASC. VII. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 1° APRILE 1875.

OSSERVAZIONI METEOR. DELLA SPECOLA DI BRERA, ESEGUITE DA G. CAPELLI, pag. 261—263.

REPERTORIUM FÜR EXPERIMENTAL PHYSIK. — REPERTORIUM FÜR EXPERIMENTAL-PHYSIK, FÜR PHYSIKALISCHE TECHNIK, MATHEMATISCHE & ASTRONOMISCHE INSTRUMENTENKUNDE. HERAUSGEGEBEN VON DR. PH. CARL., PROFESSOR DER PHYSIK AN DEN KGL. BAYER. MILITÄR-BILDUNGSANSTALTEN IN MÜNCHEN. ZEHNTER BAND (DES „REPERTORIUMS FÜR PHYSIKALISCHE TECHNIK &C.") TEXT MÜNCHEN, 1874. VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8°

—— 6. Heft.

INHALT, pag. III—V.

Verzeichniss der Figurentafeln, pag. III—IV.

Digitized by Google

Das neue Tacheometer von T. Ertel & Sohn in München. (Nach Ingenieur Kreuter's Patent) Von Franz Kreuter jun., Ingenieur in Wien. (Hiezu Tafel XXII Fig. 1.), pag. 397—408.

Vorlesungsapparat für schiefen Stoss, Spiegelung und Brechung. Von Rector Füchtbauer in Nürnberg (Hiezu Tafel XX.), pag. 408—412.

Neue Instrumente. Von M, Th. Edelmann in München. (Hiezu Tafel XXII, XXIII.), pag. 413—419.

Drzewiecki's Kegelzirkel für die directe Construction der Kegelschnittslinien mit der Reissfeder. Von M. Kühn. (Hiezu Tafel XXI.), pag. 420—424.

Ueber Körperwärme von Carl Puschl, Capitular der Benedictiner-Stiftes Seitenstetten, pag. 425—433.

Ueber Siljeström's Versuche zur Ermittelung der Dichtigkeitsveränderungen verdünnter Gase. Von D. Mendelejeff. (Aus den Berichten des Berliner Chemischen Gesellschaft vom Herrn Verfasser eingesandt.), pag. 434—440.

Das selbstdruckende Barometer. Von G. W. Hough, Director der Sternwarte zu Albany U. S. Nach der Einleitung zum II. Band der „*Annals of the Dudley* Observatory" Albany 1871 (Hiezu Tafel XXIV Figg. 1—5.) (Zeitschrift der österreichischen meteorologischen Gesellschaft 1874 Nr. 18 u. 19.), pag. 441—450.

Neue Demonstration des Archimedischen Princips. Von G. Sire. (Hiezu Tafel XVIII Figg. 1 u. 2.) (Annales de Chimie et de Physique. Fuin (*sic*) 1874.), pag. 451—456.

Kleinere Mittheilungen, pag. 457—461. — Vorschlag zu einem neuen registrirenden Anemometer. Von Herrn Direktor A. Moritz in Tiflis. (Hiezu Tafel XXIV, Fig. 6.), pag. 457—459. — Das Phonoptometer. Von J. Lissajous. (D'Almeida's Journal de Physique. Septembre 1874.) (Hiezu Tafel XXIV, Figg. 7, 8.), pag. 459—460. — Vagbalken-Electroscop. Von Bourhouze. (Hiezu Tafel XVIII Figg. 3 und 4.), pag. 461.

—— REPERTORIUM FÜR EXPERIMENTAL-PHYSIK, FÜR PHYSIKALISCHE TECHNIE, MATHEMATISCHE & ASTRONOMISCHE INSTRUMENTENKUNDE. HERAUSGEGEBEN VON DR. PH. CARL, PROFESSOR DER PHYSIK AN DEN KGL. BAYER. MILITÄR BILDUNGS-ANSTALTEN IN MÜNCHEN. ZEHNTER BAND (DES « REPERTORIUMS FÜR PHYSIKALISCHE TECHNIK &c.") ATLAS. (MIT TAFEL I-XXV.) MÜNCHEN, 1874. VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8°

Register, pag. 463—466.

REPORT — REPORT OF THE PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE ON MARITIME METEOROLOGY HELD IN LONDON, 1874. PROTOCOLS AND APPENDICES. Published by the Authority of the Meteorological Committee. LONDON: PRINTED FOR HER MAJESTY'S STATIONERY OFFICE, AND SOLD BY J. D. POTTER, 31 POULTRY, AND 11 KING STREET TOWER HILL; AND E. STANFORD, CHARING CROSS. 1875. *Price Two Shillings.* In 8.°, di 64 pagine (nell' ultima delle quali (lin. 1—6) si legge: « LONDON: Printed by GEORGE E. EYRE and WILLIAM SPOTTISWOODE, Printers to the Queen's » most Excellent Majesty. For Her Majesty's Stationery Office ») e 2 tavole.

REUSCHLE (C. G.) — TAFELN COMPLEXER PRIMZAHLEN, WELCHE AUS WURZELN DER EINHEIT GEBILDET SIND. AUF DEM GRUNDE DER KUMMER'SCHEN THEORIE DER COMPLEXEN ZAHLEN BERECHNET VON DR. C. G. REUSCHLE PROF. IN STUTTGART BERLIN BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGL. AKAD. DER WISSENSCHAFTEN 1875. In 4°, di 677 pagine (VI e 671).

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois TROISIÈME ANNÉE TOME V. (Octobre 1874 — Mars 1875). — BERGER-LEVRAULT et Cie, LIBRAIRES-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX ARTS, 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1875. In 8.°

—— 6e LIVRAISON — Mars 1875.

ESSAI SUR LES RÈGLES A SUIVRE POUR RECTIFIER LE TIR LORSQUE LE BUT EST VISIBLE Par le général-major comte BYLANT-RHEIDT, Président du Comité Militaire technique et administratif de Vienne (Extrait des *Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens*, 1874, 7e livraison.), pag. 512—524.

DÉTERMINATION DU QUELQUES ÉLÉMENTS DES SOLIDES DE RÉVOLUTION DONT ON CONNAIT GRAPHIQUEMENT LA COURBE GÉNÉRATRICE, pag. 546—552. Articolo firmato (pag. 552, lin. 7). « L. ANDRÉ, *capitaine d'artillerie* ».

—— REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois TROISIÈME ANNÉE TOME VI. — BERGER-LEVRAULT et Cie, LIBRAIRES-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS, 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1875. In 8.°

—— 1re LIVRAISON — Avril 1875.

AFFUT DE SIÉGE A FREIN HYDRAULIQUE EXPÉRIENCES EXÉCUTÉES EN AUTRICHE (D'après les *Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens.*), pag. 61—66.

ÉTUDES FAITES EN ITALIE POUR AUGMENTER LA PUISSANCE DU CANON DE 16e D'après le *Giornale d'Artiglieria e Genio* (1874, 2e partie, 6e livraison), pag. 67—73.

REYDELLET (M.) — ÉLÉMENTS DE GÉOMÉTRIE rédigés Conformément aux derniers programmes pour l'examen du Baccalauréat ès sciences SUIVIS D'UN TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE ET PRATIQUE DE LEVÉ DES PLANS, D'ARPENTAGE ET DE NIVELLEMENT PAR L'ABBÉ M. REYDELLET ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DES CARMES PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES TROISIÈME ÉDITION REVUE ET CORRIGÉE PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 58, RUE DES ÉCOLES, 58 — 1875. In 18° di 438 pagine, nella seconda delle quali (lin. 21), si legge: « Abbeville. — Imprimerie Briez, C. Paillart et » Retaux. »

RICCARDI (P.) — ESERCITAZIONE GEOGRAFICA. Opuscolo, in 4°, 1° di 10 pagine, firmato nell'ultima di tali pagine (lin. 25): « P. RICCARDI »; 2.° di una tavola incollata sopra una guardia nel cui *recto* trovasi una striscia di carta nella quale si legge: « Estratto dalle *Memorie della R.* » *Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena*, Tom. XVI, 1875 ».

RITT (G.) — NUEVA ARITMÉTICA PARA LAS ESCUELAS PRIMARIAS DIVIDIDA EN DOS PARTES 1a TEORIA Y PRACTICA DEL CALCULO Números enteros — Fracciones Sistema métrico — Números complejos — Razones 2a APLICACIONES Aplicaciones aritméticas — Potencias y raices de los números Aplicaciones geométricas CONTIENE CERCA DE 1200 EJERCICIOS Y PROBLEMAS POR G. RITT Antiguo inspector general de instruccion primaria TRADUCIDA EN CASTELLANO Y ADAPTADA A LAS ESCUELAS DE LA AMÉRICA DEL SUD POR CÉSAR G. GUZMAN Antiguo director de in-

Digitized by Google

struccion primaria de los Estados Unidos de Colombia PARIS LIBRERIA DE HACHETTE Y C.ª 79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79 — 1875. In 12.° di pagine 291 (nella seconda delle quali si legge: « PARIS — TIPOGRAFIA LAHURE Calle de Fleurus, 9 »), ed una tavola.

RIVISTA SCIENTIFICO INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE nel 1874 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI con la collaborazione dei signori P. Angelo Secchi — P. Prof. Francesco Denza — Prof. Giovanni Canestrini — Prof. Domenico Ragona — Prof. P. A. Serpieri — Prof. P. Filippo Cecchi — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. P. F. S. Provenzali — Prof. Giuseppe Bellucci — Prof. Domenico Lovisato — Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Andrea Naccari — Dott. Cosimo De Giorgi. Anno Settimo 1875 con 32 incisioni inserite nel testo ed una tavola litografica. FIRENZE TIPOGRAFIA EDITRICE DELL'ASSOCIAZIONE Via Valfonda, 79. 1875. In 8.°

—— Marzo 1875.

RASSEGNA SCIENTIFICA, pag. 37—45. — ASTRONOMIA E METEOROLOGIA Di un fuoco di S. Elmo osservato a Monte Cassino, pag. 45—46. Articolo che ha (pag. 46, lin. 31—32) le seguenti data e firma: « *Monte Cassino*, 20 *mar-* » *zo* 1875. *Prof.* STEFANO CAMPOSEO ». — NECROLOGIA, pag. 42. — Marco Séguin, pag. 42. — Argelander, pag. 42. — Mathieu, pag. 42. — NOTIZIE SCIENTIFICHE E BIBLIOGRAFICHE, pag. 43—45.

RASSEGNA INDUSTRIALE — FISICA APPLICATA — Telegrafia simultanea in sensi opposti, *sistema* MATTIOLI *e* FERRUCCI, pag. 46—49 (*Rassegna di agr. ind. e com.*). Articolo firmato (pag. 49, lin. 35): « Ing. A. FAVARO ».

CORPI SCIENTIFICI ITALIANI — R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Modena Adunanze del 18 Febbraio e del 10 Marzo 1875. — Sulla scomposizione soggettiva della luce bianca, pag. 50—51. Articolo firmato (pag. 51, lin. 33—34): « *Il Direttore della Sezione* ALESSANDRO PUGLIA ».

MEMORIE ORIGINALI — Considerazioni sopra alcune questioni di Meccanica e di Astronomia PER VITO EUGENIO *prof. di Matematica nel R. Istituto Tecnico di Parma*, pag. 52—72.

ROBERTS (SAMUEL). — Note on the expression of the length of the arc of a Cartesian by Elliptic Functions. BY SAMUEL ROBERTS, M. A. [*Extracted from the Proceedings of the London Mathematical Society, Vol. V.*, N° 67.]. In 8.°, di 4 pagine.

ROSENKRANTZ (WILHELM). — Die Prinzipien der Naturwissenschaft. Von Dr. Wilhelm Rosenkrantz. München Theodor Ackermann 1875. In 8.°, di 229 pagine (XI e 218).

RUCKBEIL (G). — Rechenbuch für höhere Schulen so wie zum Selbstunterrichte von G. Rückbeil. In zwei Abtheilungen. Hannover Hahn'sche Hofbuchhandlung 1875. In 8.°, di 228 pagine (X e 218).

RUFFINI (Prof. Cav. FERDINANDO) — PROLUSIONE AL CORSO DI MECCANICA RAZIONALE LETTA NELLA R. UNIVERSITA' DI BOLOGNA ADDI 9 GENNAIO 1875 DAL PROF. CAV. FERDINANDO RUFFINI IN BOLOGNA PRESSO NICOLA ZANICHELLI SUCCESSORE ALLI MARSIGLI E ROCCHI MDCCCLXXV. In 8.° di 44 pagine, nella prima delle quali si legge: « COME SI POSSANO ASSOCIARE UTILMENTE GLI » STUDJ DELLA MECCANICA RAZIONALE E DELLA GEOMETRIA ».

SALTEL (LOUIS). — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA DÉTERMINATION, SANS CALCUL, DE L'ORDRE D'UN LIEU GÉOMÉTRIQUE; PAR LOUIS SALTEL, Membre de la Société mathématique de France, professeur au Collége de Fontenay (Vendée). BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE 1875. In 8°, di 35 pagine, nella seconda delle quali (lin. 1—2) si legge: « (Extrait du tome XXIV des *Mémoires couronnés et autres Mémoires* publiés par l'A- » cadémie royale de Belgique — 1875 ».

SCHMIDT (J. F. JULIUS). — Studien über ERDBEBEN. Von Dr. J. F. JULIUS SCHMIDT Director der Sternwarte zur Athen. Mit 5 litographischen Beitrage geschmückt. Im Anschluss an des Verfassers jüngst erschienenes Werk „Vulkanstudien". Leipzig 1875 Carl Scholtze. In 8°. di 324 pagine, e 5 tavole, numerate « TAF. I—TAF. IV ».

—— Die Elementar-Arithmetik und deren Anwendung. Ein Lehrund Uebungsbuch für den Rechenunterricht an höheren Lehranstalten von J. P. Schmidt. Dritte Auflage Trier 1875 Verlag der Lint'schen Buchhandlung. In 8° di 253 pagine.

SCHULTZE (L. RUDOLF). — Das Buch der physikalische Erscheinungen Frei nach A. Guillemin von Dr. L. Rudolf Schultze. Oberlehrer an der K. Realschule zu Döbeln Mit 11 chromolithographischen, 9 grossen Abbildungen ausserhalb des Textes und über 400 Holzschnitten 1. *Lieferung*. Leipzig Verlag von Paul Frohberg. In 8.°, di 40 pagine.

SECCHI (P. ANGELO). — SULLA PIOGGIA OSSERVATA AL COLLEGIO ROMANO DAL 1825 AL 1874 MEMORIA DEL P. ANGELO SECCHI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE II.ª DEL 24 GENNAJO 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, N° 211 A. 1875. In 4°, di 10 pagine con due tavole in fine.

SERRET (J.-A.) — TRAITÉ DE TRIGONOMÉTRIE, PAR J.-A. SERRET, MEMBRE DE L'INSTITUT PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE ET A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS. CINQUIÈME ÉDITION. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. (Tous droits réservés.) In 8.°, di 346 pagine (X, 336).

SIACCI (F.) — SUL CALCOLO DELLE TAVOLE DI TIRO DI F. SIACCI CAPITANO D'ARTIGLIERIA PARTE PRIMA ROMA VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. 1875. In 8.° di 47 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Estratto dal *Giornale d'Artiglieria e Genio* — Parte 2ª — 1875. »

—— SUR LES PRINCIPES DU TIR PAR F. SIACCI CAPITAINE DE L'ARTILLERIE ITALIENNE Professeur de

Digitized by Google

balistique à l'École d'application de l'artillerie et du génie et de mécanique supérieure à l'Université de Turin. PARIS BERGER-LEVRAULT & Cie, LIBRAIRES-ÉDITEURS 5, rue des Beaux-Arts, 5 *MÊME MAISON, A NANCY*, 11, *RUE JEAN-LAMOUR* 1875. In 8.° di 30 pagine, nella seconda delle quali si legge: « (Extrait de la *Revue d'Artillerie*, Janvier—Février 1875) », ed una tavola.

STEINHAUSER (ANTON). — LEHRBUCH DER MATHEMATIK für höhere Gewerbeschulen. Bearbeitet von Anton Steinhauser K. K. Professor in Wien. *Algebra.* WIEN Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn. 1875. In 8°, di 374 pagine (VIII e 366).

STONE (E. J.) — THE CAPE CATALOGUE OF 1159 STARS, *DEDUCED FROM OBSERVATIONS* AT THE ROYAL OBSERVATORY, CAPE OF GOOD HOPE, 1856 TO 1861, *REDUCED TO THE EPOCH* 1860. UNDER THE SUPERINTENDENCE OF E. J. STONE, M. A., F. R. S., F. R. A. S., (LATE FELLOW OF QUEENS COLLEGE, CAMBRIDGE), HER MAYESTY'S ASTRONOMER AT THE CAPE. *PUBLISHED BY ORDER OF THE BOARD OF ADMIRALTY, IN OBEDIENCE TO HER MAJESTY'S COMMAND.* CAPE TOWN: SAUL SOLOMON & CO., 49 & 50, ST. GEORGE'S STREET. 1873. In 8.°, di 83 pagine, nella seconda delle quali (lin. 1—3) si legge: « CAPE TOWN: SAUL SOLOMON AND CO., PRINTERS, 49 AND 50, » ST. GEORGE'S STREET ».

TISSOT (A.) — LE BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES RÉSUMÉ DES CONNAISSANCES EXIGÉES PAR LE PROGRAMME OFFICIEL PAR UNE RÉUNION DE PROFESSEURS. — PRÉCIS DE COSMOGRAPIE PAR A. TISSOT PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES AU LYCÉE SAINT-LOUIS RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE — TROISIÈME ÉDITION Rédigée conformément aux nouveaux Programmes — PARIS G. MASSON, ÉDITEUR LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE — 1875. In 18°, di pagine 198, nella seconda delle quali (lin. 11) si legge: « PARIS. — IMP. SIMON RAÇON » ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1. »

TOMMASI (CAMMILLO) — DOMENICO RINALDI PROFESSORE DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE NEL SEMINARIO ARCIVESCOVILE DI FIRENZUOLA RICORDO DI CAMMILLO TOMMASI. FIRENZE TIPOGRAFIA DI M. RICCI Via San Gallo, N.° 31. 1875. In 16.° di pagine 20.

VIERTELJAHRSSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrschrift der Astronomischen Gesellschaft. Herausgegeben von den Schriftführern der Gesellschaft: E. SCHONFELD in Mannheim und A. WINNECKE in Strassburg. IX Jahrgang. Leipzig, In Commission bei W. Engelmann. 1874. In 8°

—— Drittes und Viertes Heft.

Angelegenheiten der Gesellschaft, pag. 149—154. — Ephemeriden der veränderlichen Sterne 1875, pag. 150—154. *Literarische Anzeigen*, pag. 155—231. — *N. Zinger*, Zeitbestimmung aus correspondirenden Höhen verschiedener Sterne. St. Petersburg 1874, pag. 155—172. — *S. Newcomb*, Considerations on the apparent inequalities of the mean motion of the moon. — « On the possible variability of the earth's axial rotation, as investigated by Mr. Glasenapp, pag. 183—195. — *F. Hoefer*, Histoire de l'Astronomie depuis ses origines jusqu'à nos jours. Paris 1873, pag. 195—198. — *H. Gylden*, Recherches sur la Rotation de la Terre, présentées à la Société Royale des Sciences d'Upsal le 5. Avril 1871, pag. 199—213. — *A. Safarik*, Ueber die Sichtbarkeit der dunklen Halbkugel der Venus. Prag 1873, pag. 213—217. — *A. Auwers*, Ueber die Parallaxe des Sternes 1830 Groombridge, pag. 218—226. — *E. Schönfeld*, Untersuchungen über den Lichtwechsel des veränderlichen Sterns S. Cancri, Mannheim, 1872, pag. 226—231.

Astronomische Mittheilungen, pag. 232—287. — Mittheilung über die Mondcharten von Lohrmann und Schmidt von *J. F. Jul. Schmidt*, pag. 232—236. — Weitere Berichtigungen und Bemerkungen zu Heis' Atlas novus coelestis von *Schönfeld*, pag. 236—252. — Zweiter Catalog der rothen, isolirten Sterne, vervollständigt und fortgeführt bis zum Schluss des Jahres 1874. Von Prof. Dr. *Schjellerup*, pag. 252—287.

VIERTELJAHRSSCHRIFT DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in ZÜRICH, Redigirt von Dr. Rudolf Wolf. Prof. der Astronomie in Zürich. Neunzehnter Jahrgang. Zürich In Commission bei Sal. Höhr. 1874. In 8.°

—— Viertes Heft.

Astronomische Mittheilungen. Von Dr. Rudolf Wolf, pag. 329—412. — A. Geschichte der Doppelsterne, pag. 331—332. — I. Geschichte der Beobachtung, pag. 332—347. — II. Geschichte der Theorie der Bahnbestimmungen, pag. 347—361. — B. Mittheilung einiger Doppelstern-Messungen am Aequatoreal zu Zürich, pag. 362—368. — C. Untersuchung über die Bewegung des Doppelsterns. Σ 634 oder Camelopardali 19 Hev., pag. 369—398. — Fortsetzung des in Nr. 29 begonnenen und seither in Nr. 31, 32 und 34 fortgeführten Verzeichnisses der Instrumente, Apparate und übrigen Sammlungen der Zürcher Sternwarte, pag. 398—412.

Notiz über eine optische Eigenschaft der Kugel. Von Prof. Dr. L. Hermann in Zürich, pag. 413—416.

Notizen, pag. 415—436. — Ankunft der Schwalben in Stanz, pag. 415. Articolo firmato (lin. 18): « [R. Wolf]. » — Auszüge aus den Sitzungsprotokollen. A. Sitzung vom 7. December 1874, pag. 417—421. — B. Sitzung vom 21. December 1874, pag. 421—428. — Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung.), pag. 429—436. Articolo firmato (pag. 436, lin. 37): « [R. Wolf.] »

VYMAZAL (FRANZ). — Erster Selbstunterricht in der Trigonometrie und der logarithmischen Rechnung. Gemeinverständlich dargestellt von Franz Vymazal. Brünn, 1875 Verlag von Karafiat. In 8.°, di 106 pagine.

WEYR (DR. EMIL). — Grundzüge einer Theorie der CUBISCHEN INVOLUTIONEN. Von DR. EMIL WEYR, aussord. Mitgliede der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. (Aus den Abhandlungen der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. VI. Folge, 7 Band.) PRAG. Verlag der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. — Druck von Dr. Ed. Grégr. 1874. In 4°, di pagine 56.

—— Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 3. Juli 1874. — Prof. dr. Emil Weyr: „*Ueber Curven vierter Ordnung*". In 8.°, di 3 pagine, nella terza delle quali (lin. 17) si legge: « Verlag d. k. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. — Druck v. Dr. Ed. Grégr. Prag 1874 ».

Digitized by Google

—— PRINCIPES D'UNE THÉORIE DES SYSTÈMES SYMÉTRIQUES D'ÉLÉMENTS PAR LE Dr EM. WEYR Sécrétaire perpétuel de la Société Mathématique de Bohème BORDEAUX IMPRIMERIE G. GOUNOUILHOU 11, RUE GUIRAUDE, 11 – 1874. In 8.°, di 26 pagine.

—— Aus dem LXIX. Bande der Sitzb. der k. Akad. der Wissensch. II. Abth. Febr.-Heft. Jahrg. 1874. Uber Raumcurven siebenter Ordnung. Von Eduard Weyr in Paris. (Vorgelegt in der Sitzung am 26. Februar 1874). In 8.°, di 17 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 21) si legge: « Aus » der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien ».

—— Aus dem LXIX. Bande dir Sitzb. der k. Akad. der Wissensch. II. Abth. April-Heft. Jahrg. 1874. Die Erzeugung der Curven dritter Ordnung mittelst symmetrischer Elementensysteme zweiten Grades. Von Dr. Emil Weyr in Prag. (Mit 1 Holzschnitte.) (Vorgelegt in der Sitzung am 30. April 1874.). In 8.°, di 11 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 21) si legge: « Aus der k. k. » Hof. und Staatsdruckerei in Wien ».

—— Aus dem LXXI. Bande der Sitzb. der k. Akad. der Wissensch. II. Abth. Febr.-Heft. Jahrg. 1875. Über Raumcurven vierter Ordnung mit einem Cuspidalpunkte. Von Dr. Emil Weyr in Prag. (Vorgelegt in der Sitzung am 25. Februar 1875.). In 8.°, di 10 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 28) si legge: « Aus der k. k. Hof. und Staatsdruckerei in Wien ».

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. Zwanzigster Jahrgang. LEIPZIG, Verlag von B.G. Teubner. 1875. In 8.°

—— 2. Heft. — Ausgegeben am 4. März 1875.

V. Die Anzahl der Lösungen diophantischer Gleichungen bei theilfremden Coefficienten. Von Dr. K. WEIHRAUCH, Docent an der Universität Dorpat, pag. 97—111.

VI. Ueber die Ausdrücke $\Sigma f_n(m)$ und die Umgestaltungen der Formel für die Lösungsanzahlen; Anwendung der Formel in der Combinationslehre. Von Dr. K. WEIHRAUCH, Docent an der Universität Dorpat, pag. 112—117.

VII. Ueber das Strahlensystem erster Ordnung und erster Classe und den linearen Strahlencomplex. Von Dr. SILLDORF in Magdeburg, pag. 118—144.

VIII. Ueber die Berechnung des wahrscheinlichen Fehlers einer endlichen Zahl von Beobachtungen. Von R. A. MEES, Professor der Physik an der Universität Groningen, pag. 145—152.

Kleinere Mittheilungen, pag. 153—176. — IV. Zur Theorie der Kegelschnittbüschels, pag. 153—159. Articolo che ha (pag. 159, lin. 24) le seguenti data e firma: « Tübingen, im Mai 1874. S. GUNDELFINGER ». — V. Arithmetische Kleinigkeiten, pag. 159—163. Articolo che ha (pag. 163, lin. 21) le seguenti data e firma: « Breslau. Prof. » Dr. BACHMANN ». — VI. Ueber eine allgemeine Classe von Flächen und die Flächen dritter Ordnung insbesondere, pag. 163—172. Articolo che ha (pag. 172, lin. 27) le seguenti data e firma: « Chemnitz. Dr. F. E. » ECKARDT ». — VII. Ueber die Beziehung der mittleren Bewegungsintensität der Atome eines beliebigen festen Complexes zu dessen absoluter Temperatur, pag. 172—176. Articolo che ha (pag. 176, lin. 42) le seguenti data e firma: « Wien. Dr. O. SIMONY ».

Historisch-literarische Abtheilung, pag. 25—56. — Pseudo-Trithemius und Cam. Leonardi. 2. Nachtrag zum *Spec. Astr.* des Albertus Magnus, vergl. Zeitschr. f. Math. XVIII, 331, pag. 25—27. Articolo firmato (pag. 27, lin. 6): « M. » STEINSCHNEIDER ». — Recensionen, pag. 27—40. — Zur Geschichte der Mathematik im Alterthum und Mittelalter, vom Dr. HERMANN HANKEL, weil. ord. Professor der Mathematik an der Universität zu Tübingen. Leipzig, 1874. Druck und Verlag von B. G. Teubner. 410 S., pag. 27—38. Articolo firmato (pag. 38, lin. 29): « CANTOR ». — Nicolaus Copernicus auf der Universität zu Krakau, von Prof. Dr. L. PROWE. Michaeli-Programm des Gymnasiums und der Realschule I. Ordnung zu Thorn. 1874, pag. 38—39. Articolo firmato (pag. 39, lin. 19): « CANTOR ». — Neue Apparate zur Bestimmungs der Brechung- und Zerstreuungsvermögens fester und flüssiger Körper, von Dr. E. ABBE. Jena, Mauke's Verlag. 1874, pag. 39—40. Articolo che ha (pag. 40, lin. 6) le seguenti data e firma: « Freiberg, 6 November 1874. TH. KÖTTERITZSCH ». — Lehrbuch der Determinanten - Theorie für Studirende. Von Dr. SIEGM. GÜNTHER, Privatdocent am Polytechnikum in München. Erlangen, Verlag von Besold. 1875, pag. 40. Articolo firmato (lin. 30): « SCHLÖMILCH ».

Bibliographie vom 1. bis 31. December 1874, pag. 41—42. — Periodische Schriften, pag. 41. — Reine Mathematik, pag. 41—42. — Angewandte Mathematik, pag. 42. — Physik und Meteorologie, pag. 42.

Mathematisches Abhandlungsregister. 1874. Erste Hälfte: 1. Januar bis 30. Juni, pag. 43—46.

—— 3. Heft. Ausgegeben am 24 April 1875.

IX. Grundzüge einer neuen Molecular theorie unter Voraussetzung Einer Materie und Eines Kraftprincipes. Von Dr. OSCAR SIMONY in Wien. (Als Fortsetzung zu Jahrg. XIX, Heft 4, S. 299—323.), pag. 177—211.

X. Elementare Behandlung einiger optischer Probleme. Von Prof. Dr. E. LOMMEL an der Universität zu Erlangen. (Hierzu Taf. II, Fig. 1—5.), pag. 212—220.

Kleinere Mittheilungen, pag. 221—252. — VIII. Reliquiae Copernicanae. (Schluss zu S. 458, Jahrg. XIX.), pag. 221—248. Articolo che ha (pag. 248, lin. 9) le seguenti data e firma: « Thorn. M. CURTZE ». — IX. Der Legendre'sche Satz in der sphärischen Trigonometrie, pag. 248—251. Articolo firmato (pag. 251, lin. 9): « MERTENS ». — X. Notiz über die Zahlen deren Quersummen gleich ihren μten Wurzeln sind, pag. 251—252. Articolo che ha (pag. 252, lin. 10) le seguenti data e firma: « Halle a. S. R. MISCHER, cand. math. » — Bemerkung, pag. 252. Articolo firmato (lin. 20): « Dr. G. Holzmüller ».

Historisch literarische Abtheilung, pag. 57—62. — II. Bemerkungen zu dem Aufsatze Günther's: „Zur Geschichte der deutschen Mathematik im fünfzehnten Jahrhundert." Von M. CURTZE in Thorn, pag. 57—60. — Hat Copernicus die Einleitung in sein Werk *de Revolutionibus* selbst gestrichen oder nicht, pag. 60—62. Articolo che ha (pag. 62, lin. 27) le seguenti data e firma: « Thorn, April 1874. M. CURTZE ».

Recensionen, pag. 63—74. — Einleitung in die mechanische Wärmetheorie, von Dr. G. KREBS, Lehrer der Physik und Chemie an der höheren Gewerbe-und Handelsschule zu Frankfurt a. M. Mit 32 Holzschnitten im Text. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1874, pag. 63—65. Articolo firmato (pag. 65, lin. 7): « Dr. KAHL ». — Die Rechenkunst im sechszehnten Jahrhundert, von A. KUCKUCK. Separatabdruck aus der Festschrift zur dritten Säcularfeier des Berlinischen Gymnasiums zum grauen Kloster. Berlin, Weidmann'sche Buchhandlung. 1874, pag. 65—68. Articolo firmato (pag. 68, lin. 39): « CANTOR ». — Ueber Schwingungen verbundener Pendel, von W. DUMAS. Separatabdruck aus der Festschrift zur dritten Säcularfeier des Berlinischen Gymnasiums zum grauen Kloster. Berlin, Weidmann'sche Buchhandlung. 1874, pag. 69. Articolo che ha (lin. 17) le seguenti data e firma: « Frei-

Digitized by Google

» berg, 25. November 1874. TH. KÖTTERITZSCH ». — Neuere Untersuchungen über die Identität von Licht und strahlender Wärme, von FRANZ. Separatabdruck aus der Festschrift zur dritten Säcularfeier der Berlinischen Gymnasiums zum grauen Kloster. Berlin, Weidmann'sche Buchhandlung, 1874, pag. 69. Articolo che ha (lin. 35) le seguenti data e firma: « Freiberg, 3. December 1874. TH. KÖTTERITZSCH ». — Die Curven dritter Ordnung mit einem Doppelpunkte, nach den Methoden der neueren Algebra (Invariantentheorie) behandelt von Dr. HUGO ROSENOW. Breslau 1873. Verlag von Maruschke und Berendt, pag. 69—70. Articolo firmato (pag. 70, lin. 14): « CANTOR ». — Directe Deduction der Begriffe der algebraischen und arithmetischen Grundoperationen aus dem Grössen- und Zahlenbegriffe, von JOSEF FINGER, Professor an d. Staats-Oberrealschule in Laibach. Laibach 1873. Druck und Verlag von Ignaz v. Kleinmayr und Fel. Bamberg. 26 S., pag. 70—71. Articolo firmato (pag. 71, lin. 22): « CANTOR ». — *La théorie des parallèles selon les géomètres Japonais mise en ordre par Claudel. Bruxelles* 1875, pag. 71—73. Articolo firmato (pag. 73, lin. 22): « CANTOR ». — Beiträge zur mechanischen Wärmetheorie, von Baron N. DELLINGSHAUSEN-Heidelberg, Carl Winter's Universitätsbuchhandlung. 1874, pag. 73—74. Articolo che ha (pag. 74, lin. 29) le seguenti data e firma: « Freiberg, 3. Februar 1875. TH. KÖTTERITZSCH ».

Bibliographie vom 1. Januar bis 28. Februar 1875. pag. 75—76. — Periodische Schriften, pag. 75. — Reine Mathematik, pag. 75—76. — Angewandte Mathematik, pag. 76. — Physik und Meteorologie, pag 76.

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der mathematisch-naturwissenschaftlich-didactischen Sectionen der Philologen –, Naturforscher – und allgemeinen deutschen Lehrer - Versammlung.) Unter Mitwirkung der Herren Prof. BOPP in Stuttgart, Dr. BARDEY in Brandenburg, Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Director Dr. PISKO und Director Dr. PICK in Wien, Prof. SCHERLING in Lubeck, Director Dr. SCHWARZ in Gumbinnen u. m. A. herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Sechster Jahrgang. Leipzig Druck und Verlag von B. G. Teubner 1875. In 8.°

—— 2. Heft.

Die Entwicklung des Begriffes entgegengesetzter Grössen. Von Dr. AD. JOS. PICK, pag. 111—123.

Die Determinanten als Unterrichtsmittel auf Gymnasien und Realschulen. Von Dr. J. DIEKMANN in Wesel. II. (Fortsetzung von S. 21 d. Z. Hft. 1.), pag. 124—137. (Schluss folgt),

Didaktische Bemerkungen zur Determinantentheorie. Von Dr. S. GÜNTHER in München, pag. 138—150.

Ein neuer Schulapparat zur Erklärung der Polarisation des Lichtes. Von Oberlehrer Dr. H. KÜSTERMANN in Lübeck. (Mit 2 Fig. auf Tafel II), pag. 151—153.

Kleinere Mittheilungen, pag. 154—159. — Kleinigkeit aus der Schulstube. Von CHR. SCHERLING, pag. 154—155. — Zur Brechung des Lichts an einer kugelförmigen Fläche. Von Dr. FEHRS, Oberlehrer in Wetzlar, pag. 155. — Repertorium für Aufgaben. (Redigirt von Prof. BINDER in Schönthal.), pag. 156—159. — V. Auflösung von Aufgaben. (Auflösung der Aufgaben Seite 57 u. 58 des vorigen Jahrgangs.) Von Dr. PICK, pag. 156—158. — 3. (Von BINDER), pag. 158—159. — Weitere Aufgaben. 26—32 (Fortsetzung von S. 63), pag. 159.

Literarische Berichte, pag. 160—190. — A) Mathematik. SCHLÖMILCH, Dr. OSKAR, Grundzüge einer wissenschaftlichen Darstellung der Geometrie des Maasses. Ein Lehrbuch, 1. Theil. Planimetrie und ebene Trigonometrie, 5. Aufl. IV und 266 S. 2. Thl. Geometrie des Raumes, 3. Aufl. IV und 254 S. Leipzig, Verlag von B. G. Teubner. 1874, pag. 160—166. Articolo firmato (pag. 166, lin. 17): « Chr. Sch. ». — REIDT, Dr. F. (Oberlehrer am Gymnasium zu Hamm). Die Elemente der Mathematik. Th. I. Allgemeine Arithmetik und Algebra. Th. II. Planimetrie. 2. Aufl. Berlin 1873. Grote'sche Verlagshandlung, pag. 166—175. Articolo che ha (pag. 175, lin. 17) le seguenti data e firma: « Brandenburg a. H. — E. BARDEY ». — GÜNTHER, Dr. SIEGMUND (Privatdocent am königl. Polytechnikum zu München). Lehrbuch der Determinantentheorie für Studirende. Erlangen 1875. Verlag von Eduard Besold. 8. VIII u. 236 S., pag. 175—176. Articolo che ha (pag. 176, lin. 4) le seguenti data e firma: « Graz. J. FRISCHAUF ». — 3. Druckfehlerverzeichniss der vorstehenden Werkes. Articolo firmato (pag. 176, lin. 23): « S. GÜNTHER ». — ERLER, Dr. W., Lehrbuch der Naturlehre für Seminarien and zum Selbstunterricht. 4. Auflage. 203 Holzschnitte, XII u. 284 Seiten. Berlin, Dümmler's Verlag, 1874, pag. 176—177. Articolo firmato (pag. 177, lin. 26): « π. ». — FLIEDNER, Dr. C., Lehrbuch der Physik für höhere Unterrichtsanstalten. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1875. I. Thl. X und 214 Seiten, 142 Holzschnitte und 5 Steindruck-Tafeln, pag. 177—178. Articolo firmato (pag. 178, lin. 11): « π. » — AIRY, G. B. Ueber den Magnetismus. Deutsche Uebersetzung. Durchgesehen von D. TH. TIETJEN. Mit 74 Holzschnitten. XIV und 165 Seiten. Berlin, R. Oppenheim, 1874, pag. 178. Articolo firmato (lin. 42): « π. » — Zum Repertorium neuer Entdeckungen und Erfindungen. I. Mathematik. Von S. GÜNTHER in München, pag. 183—190. — Anzahl der Normalen algebraischer Flächen (Mathem. Annalen, Bd. 6, S. 241. Bd. 7, S. 567.), pag. 183. — Constructive Auflösung von Aufgaben dritten und vierten Grades mit Hülfe eines festen Kegelschnittes (Archiv d. Math. u. Phys. 59. Theil. S. 110). pag. 183—184. — Einfache Construction der Flächen dritter Ordnung und ihrer 27 Geraden (Archiv d. Math. u. Phys. 56. Theil. S. 113), pag. 184—185. — Bemerkenswerthe Eigenschaft der Eckensinus (Archiv d. Math. u. Phys. 56. Theil. S. 247), pag. 185. — Auflösung der biquadratischen Gleichungen ohne Anwendung eines Näherungsverfahrens, pag. 185—186. — Schwer auszuwerthende unbestimmte Integrale (Journal f. d. reine u. angew. Math. 78. Bd. S. 378), pag. 186. — Independente Darstellung der $n$ten Differentialquotienten einer rational gebrochenen Function (Sitzungsber. d. böhm. Gesellsch. d. Wissenschaften, 9. Januar 1874), pag. 186—187 — Neue Formulirung des Begriffes „Function" (Sitzungsber. d. Erlanger phys.-medic. Societät, 6. Heft. S. 52), pag. 187. — Allgemeine Sätze über n willkürlich in Raume gelegene Punkte (Mémoires de la société des sciences exactes, à Paris, T. I. S. 120), pag. 187—188. — Construction zweier mittlerer Proportionallinien (Messenger of mathematics, 1873. S. 166), pag. 188. — Zur näheren Kenntniss der französischen Mathematikers Oresme (Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques, T. 6. S. 57), pag. 189. — Regiomontan's Leistungen auf rein mathematischem Gebiete (Zeitschr. f. Math. u. Phys. 19. Bd. Literaturzeitung. S. 41), pag. 189.

Pädagogische Zeitung (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. dgl.), pag. 190—192. — Mittheilungen über die Thätigkeit der ständigen pädagog.-math. Section der Philologenversammlung zu Innsbruck, pag. 190—191.—Notiz, betr. die Scherling'sche Recension von Vorpitzki's Elementen der Mathematik IV, 228—236., pag. 191—192. Articolo firmato (pag. 192, lin. 21): « Die Redaction ». — Ein verspäteter Nekrolog (Prof. A. Ziegler in Freising), pag. 192. Articolo firmato (lin. 43): « D. Red. »

Digitized by Google

EVANGELISTA TORRICELLI

ED IL METODO DELLE TANGENTI DETTO *METODO DEL ROBERVAL*

NOTA

DELL' ING.RE FERDINANDO JACOLI

PROFESSORE NELLA R. SCUOLA ALLIEVI MACCHINISTI DI MARINA (1)

Lo sviluppo preso in questi ultimi anni da quella parte di meccanica, alla quale, proponente l'Ampère, venne dato il nome di Cinematica, ha fatto risorgere e perfezionare un metodo per condurre una tangente ad una curva, mediante la composizione di due movimenti, metodo, che sebbene non del tutto generale, pure in molti casi riesce elegantissimo.

Unanimi gli scrittori di Cinematica, e gli scrittori di storia delle matematiche, salvo alcune rarissime eccezioni negli ultimi, attribuiscono il metodo menzionato ad Egidio Personne de Roberval, illustre matematico francese, nato nel giorno 8 di agosto del 1602 (2), e morto in Parigi nel giorno 27 di ottobre del 1675 (3), e lo indicano, chiamandolo *metodo del Roberval* (4).

(1) Le notizie date nel presente scritto intorno agli esemplari esistenti di varii libri rari, ed ai giorni e luoghi di nascita e di morte di Evangelista Torricelli, del P. Marino Mersenne e di altri illustri scienziati mi sono state gentilmente comunicate da D. B. Boncompagni.

(2) LE GRAND DICTIONAIRE || HISTORIQVE, || OV || LE MÉLANGE CVRIEVX || DE || L'HISTOIRE SACRÉE|| ET PROFANE, ecc. SECONDE ÉDITION, DIVISÉE EN DEVX TOMES, || Reveue, corrigée, & augmentée de la moitié. || *Par M.* LOVYS MORERI, *Docteur en Théologie.* || TOME SECOND || A LYON, || CHEZ IEAN GIRIN, & BARTHELEMY RIVIERE, ruë Merciere, à la Prudence. || *M.DC.LXXXI.* || AVEC PRIVILEGE DV ROY, pag, 1034, col. 7—11. — LA VIE || DE MONSIEUR || DES-CARTES || *PREMIÈRE PARTIE* || A PARIS || Chez DANIEL HORTHEMELS rue Saint Jacques || aux Mécénas || M DC XCI. || AVEC PRIVILÉGE DU ROI, pag. 304, lin. 36—40.

(3) LE GRAND DICTIONNAIRE || HISTORIQVE, ecc. SECONDE ÉDITION, ecc. TOME SECOND, ecc., pag. 1034, col. 1, lin. 32—35.

(4) TRAITÉ || DE || CINEMATIQUE PURE, || PAR H. RESAL, ecc. PARIS || MALLET-BACHELIER, ecc. 1862, pag. 19, lin. 3—11. — TRAITÉ || DE || CINÉMATIQUE || PAR||J. B. BELANGER, ecc. PARIS, ecc. 1864, ecc., pag. 43, lin. 1—7. — COURS || DE || MÉCANIQUE ET MACHINES || PROFESSÉ || A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || PAR M. EDM. BOUR, ecc. PREMIER FASCICULE.||CINÉMATIQUE, ecc. PARIS, ecc. GAUTHIER-VILLARS, ecc. 1865, pag. 46, lin. 29—36, pag. 47, lin. 1—7; pag. 51, lin. 4—7. — TRAITÉ || DE || CINÉMATIQUE || OÙ||THÉORIE DES MÉCANISMES || PAR || CH. LABOULAYE, ecc. DEUXIÈME ÈDITION||PARIS || LIBRAIRIE DU DICTIONNAIRE DES ARTS ET MANUFACTURES 40, RUE MADAME, 40, pag. 880, lin. 19—26. — HISTOIRE GÉNÉRALE || DES || MATHÉMATIQUES, ecc. PAR CHARLES BOSSUT, ecc. TOME PREMIER, ecc. A PARIS, ecc. M. DCCCX, pag. 304, lin. 12—27, pag. 305, lin. 1—6. — APERÇU HISTORIQUE || SUR L' ORIGINE ET LE DEVELOPPEMENT || DES MÉTHODES EN GÉOMÉTRIE, ecc. PAR M. CHASLES, ecc. BRUXELLES, ecc. 1837, pag. 58, lin. 20—29. — APERÇU HISTORIQUE || SUR L'ORIGINE ET LE DÉVELOPPEMENT || DES MÉTHODES EN GÉOMÉTRIE, ecc. PAR M. CHASLES || SECONDE ÉDITION, ecc. PARIS, ecc. 1875, pag. 58, lin. 22—27, pag. 59, lin. 1—4. — TRAITÉ || DE || MÉCANIQUE || PAR || ÉDOUARD COLLIGNON, ecc. PREMIÈRE PARTIE || CINÉMATIQUE || PARIS || LIBRAIRIE HACHETTE ET CIE || BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79 || 1873, pag. 108,

Digitized by Google

Senza togliere al matematico francese quel merito che giustamente gli spetta, è scopo del presente scritto il far vedere come il sopraddetto metodo dovrebbe chiamarsi, almeno da noi Italiani, col nome illustre di Evangelista Torricelli, nato nel giorno 15 di ottobre del 1608 (1), e morto nel giorno 25 di ottobre del 1647 (2). Egli in fatti lo escogitò contemporaneamente al Roberval, e primo forse,

---

lin. 20—31; pag. 109, lin. 1—27. — LA || GEOMETRIA DELLE CURVE || APPLICATA || ALLE ARTI, ecc. LEZIONI PUBBLICHE || DETTE NELL'I. E R. ISTITUTO TECNICO DI FIRENZE || NELL'ANNO SCOLASTICO 1849 —50 || DAL || D.R NICCOLA COLLIGNON, ecc. FIRENZE, ecc. 1857, pag. 324, lin. 32—38; pag. 325, lin. 18.

(1) LEZIONI || ACCADEMICHE || D'EVANGELISTA TORRICELLI || *Mattematico, e Filosofo* || DEL SERENISS. FERDINANDO II. || GRAN DUCA DI TOSCANA || *Lettore delle Mattematiche nello Studio di Firenze* || E ACCADEMICO DELLA CRUSCA. || IN FIRENZE M. DCC. XV. || Nella Stamp. di S. A. R. Per Jacopo Guiducci, e Santi Franchi. || *Con Licenza de' Superiori*, pag. vii, lin. 30, pag. viii, lin. 1. — GIORNALE || DE' || LETTERATI || D'ITALIA || *TOMO TRENTESIMO* || ANNO MDCCXVIII, ecc. IN VENEZIA, MDCCXVIII, ecc. pag. 112, lin. 4—8. — MÉMOIRES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES || HOMMES || ILLUSTRES || DANS LA REPUBLIQUE DES LETTRES, ecc. *TOME XV.* || A PARIS, ecc. M.DCC.XXXI, pag. 19, lin. 7—8. — *ELOGJ* || *DEGLI UOMINI* || *ILLUSTRI* || *TOSCANI* || *TOM. IIII.* || *IN LUCCA* || *MDCCLXXIIII*, pag. CCCCXXX, lin. 3—5. — DE LITERATURA || FAVENTINORVM, ecc. APPENDIX || AD ACCESSIONES HISTORICAS || FAVENTINAS. || VENETIIS || M. DCCLXXV, ecc., col. 173, lin. 64—65. — VITAE || ITALORUM || DOCTRINA EXCELLENTIUM || QUI SAECULIS XVII. ET XVIII. FLORUERUNT, || VOLUMEN I. || *AUCTORE* || ANGELO FABRONIO, ecc. PISIS MDCCLXXVIII, pag. 345, lin. 2—3. — STORIA || DELLA || LETTERATURA ITALIANA || *DEL CAVALIERE ABATE* || GIROLAMO TIRABOSCHI, ecc. TOMO VIII. || DALL' ANNO MDC. ALL'ANNO MDCC. || IN MODENA MDCCLXXX, ecc., pag. 146, lin. 11—12, LIBRO II, CAPO II, §. XXI. — STORIA || DELLA || LETTERATURA ITALIANA || DEL CAVALIERE || ABATE GIROLAMO TIRABOSCHI, ecc. SECONDA EDIZIONE MODENESE || TOMO VIII. || Dall'Anno MDC. all'Anno MDCC. || PARTE I. || IN MODENA MDCCXCIII, pag. 200, lin. 18—19. — LETTERE || FIN QUI INEDITE || DI || EVANGELISTA TORRICELLI || PRECEDUTE || DALLA VITA DI LUI || SCRITTA DA || GIOVANNI GHINASSI || CON NOTE E DOCUMENTI || FAENZA || DALLA TIPOGRAFIA DI PIETRO CONTI || 1864, pag. IX, lin. 1—2. — Egli nacque, secondo autorevoli scrittori in Faenza (GIORNALE || DE' || LETTERATI || D'ITALIA || *TOMO TRENTESIMO* || ANNO MDCCXVIII, ecc., pag. 112, lin. 4—8. — MÉMOIRES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES || HOMMES ILLUSTRES, ecc. *TOME XV*, ecc., pag. 19, lin. 7—8. — STORIA || DELLA || LETTERATURA ITALIANA || *DEL CAVALIERE ABATE* || GIROLAMO TIRABOSCHI, ecc. TOMO VIII, ecc., pag. 143, lin. 37—38; pag. 146, lin. 7—12. — STORIA || DELLA || LETTERATURA ITALIANA || DEL CAVALIERE || ABATE GIROLAMO TIRABOSCHI, ecc. SECONDA EDIZIONE MODENESE || TOMO VIII, ecc., pag. 200, lin. 7—19). Tuttavia il Padre D. Benedetto Castelli in una lettera diretta a Galileo in data di « *Roma*, 19 Giugne 1632 » (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO IX || FIRENZE, ecc. 1852, pag. 273, lin. 2) lo dice « da Imola » (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO IX, ecc., pag. 273, lin. 21 —23. — *ELOGJ* || *DEGLI UOMINI* || *ILLUSTRI* || *TOSCANI* || *TOM. IIII*, ecc., pag. CCCCXXX, lin. 21—30, nota (1)), il Proposto Marco Lastri lo dice nato « in *Piancaldoli*, castello della Romagna Fiorentina » (*ELOGJ* || *DEGLI UOMINI* || *ILLUSTRI* || *TOSCANI* || *TOM. IIII*, ecc., pag. CCCCXXX, lin. 3—5), ed il D.re Giovanni Targioni Tozzetti « nativo di Modigliana » (ATTI E MEMORIE || *INEDITE* || DELL'ACCADEMIA || DEL CIMENTO || E *NOTIZIE ANEDDOTE* || DEI PROGRESSI DELLE SCIENZE IN TOSCANA, ecc. *PUBBLICATE DAL DOTTORE* || GIO. TARGIONI TOZZETTI || *TOMO PRIMO* || IN FIRENZE MDCCLXXX, pag. 173, lin. 16—24).

(2) LEZIONI || ACCADEMICHE || D'EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. XXXVII, lin. 4—22. — GIORNALE || DE' || LETTERATI || D'ITALIA || *TOMO TRENTESIMO* || ANNO MDCCXVIII, ecc., pag. 119, lin. 25 —29, pag. 120, lin. 1—18. — MÉMOIRES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES || HOMMES || ILLUSTRES, ecc. *TOME XV*, ecc., pag. 22, lin. 16—23. — ELOGJ || DEGLI UOMINI || ILLUSTRI || TOSCANI || TOM. IIII, ecc., pag. CCCCXXXV, lin. 4—6. — VITAE || ITALORUM || DOCTRINA EXCELLENTIUM || QUI SAECULIS XVII. ET XVIII. FLORUERUNT. || VOLUMEN I. || *AUCTORE* || ANGELO FABRONIO, ecc., pag. 372. — STORIA || DELLA || LETTERATURA ITALIANA || *DEL CAVALIERE ABATE* || GIROLAMO TIRABOSCHI, ecc. Tomo VIII, ecc., pag. 146, lin. 21—24. — STORIA || DELLA || LETTERATURA ITALIANA || DEL CAVALIERE || ARATE GIROLAMO TIRABOSCHI, ecc. SECONDA EDIZIONE MODENESE || TOMO VIII, ecc., pag. 200,

Digitized by Google

se non nell'istessa epoca, lo mise in luce, ignaro che l'altro avesse volta la sua attenzione al medesimo argomento.

Fra il Torricelli ed il Roberval fu agitata una lunga controversia relativa alla Cicloide, della quale controversia tengono parola tutti gli storici delle Matematiche. Senza ritornare sopra di essa, mi è però d'uopo qua e colà accennarla, giacchè in essa implicitamente entra l'argomento che ora tratto, e i documenti, che portano luce sopra la contesa relativa alla cicloide, sono pur quelli che mi guidarono nelle ricerche relative al metodo delle tangenti.

È noto come il Torricelli morì assai giovane, e come non potè rispondere egli stesso direttamente agli attacchi còntro lui rivolti, relativamente alla cicloide, come lasciò inediti molti scritti matematici, che per testamento ordinò fossero pubblicati; mandato al quale mancarono le persone da lui incaricate.

Vivente non pubblicò il Torricelli che tre scritti stampati in Firenze nel 1644 in una raccolta intitolata nella prima sua pagina « OPERA || GEOMETRICA || EVANGELISTÆ || » TORRICELLII || *De Solidis Sphæralibus* || *De Motu.* || *De Dimensione Parabolæ* || » *De solido Hyperbolico* || *Cum Appendicibus de Cycloide, & Cochlea* » (1). Questi scritti hanno nella raccolta medesima (pag. 3^a, 97^a, 247^a) i titoli seguenti:

« DE SPHÆRA || Et Solidis Sphæralibus || *LIBRI DVO* || In quibus Archimedis Doctri- » na de || Sphæra & cylindro denuo com-||ponitur, latiùs promouetur, || *Et in omni* » *specie solidorum, quæ vel circa, vel intra* || *Sphæram, ex conuersione po-* » *ligonorum regularium* || *gigni possint, vniuersaliùs Propagatur.* || AD SERE- » NISSIMVM || FERDINANDVM II. || Magnum Ducem Etruriæ.||AVCTORE||*EVANGELISTA TOR-* » *RICELLIO* || *eiusdem Serenissimi Magni Ducis* || *Mathematico.*||Florentiæ Typis » Amatoris Massæ, & Laurentij de Landis 1644. || *SVPERIORVM PERMISSV* » (2).

« DE MOTV || GRAVIVM || Naturaliter descendentium, || Et Proiectorum || *LIBRI DVO.*|| » In quibus ingenium naturæ circa para-||bolicam lineam Ludentis per mo-||tum » ostenditur, || *Et vniuersa Proiectorum doctrina vnius* || *descriptione semi-* » *circuli,* || *absolvitur.* » (3)

---

lin. 29—31, pag. 201, lin. 1.—LETTERE || FIN QUI INEDITE || DI||EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. XXX, lin. 19—33; pag. XXXI, lin. 1—15; pag. LXIV, lin. 1—4; pag. LXVI, lin. 21—35.

(1) Questa raccolta si compone di 396 pagine, in 4.°, delle quali le 1^a—4^a, 97^a, 98^a, 207^a, 209^a, 216^a, 217^a, 237^a, 246^a—248^a, 396^a non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 3—94, 97—204, 206, 208—213, 216—234, 236—243, 3—56, 55—78, 81—136, 129—136, 145—150, 115. Sono osservabili i molti errori occorsi nella seconda numerazione.

(2) OPERA || GEOMETRICA || EVANGELISTÆ || TORRICELLII, ecc., pag. 3^a—96^a. — Quest'opera fu ristampata nella raccolta intitolata « MISCELLANEA || ITALICA || PHYSICO-MATHEMATICA || *Collegit Gau-* » *dentius Robertus Carm. Cong.* || BONONIÆ, M.DC.XCII. || Ex Typographia Pisariana, Superiorum » permissu » (pag. 151—244). In questa raccolta (pag. 151) l'opera stessa è intitolata « DE || SPHÆ- » RA || Et Solidis Sphæralibus || *LIBRI DVO* || In quibus Archimedis Doctrina de Sphæra, || & Cylin- » dro denuo componitur, || latiùs promouetur, || Et in omni specie solidorum quæ vel circa, vel in- » tra || Sphæram, ex conuersione poligonorum regularium || gigni possint, vniuersaliùs Propagatur. || » AUCTORE || *EVANGELISTA TORRICELLIO* || *Serenissimi Magni Ducis Mathematico* ».

(3) OPERA || GEOMETRICA || EVANGELISTÆ || TORRICELLII, ecc., pag. 97^a—245^a.

Digitized by Google

« DE DIMENSIONE || PARABOLÆ, || Solidique Hyperbolici || *PROBLEMATA DVO* : || ANTIQVVM ALTERVM || In quo quadratura parabolæ XX. modis absoluitur, || partim » Geometricis, Mecanicisque; partim ex || indiuisibilium Geometria deductis || rationibus: || *NOVVM ALTERVM*, || *In quo mirabilis cuiusdam solidi ab Hyperbola geniti* || *accidentia nonnulla demonstrantur.* || CVM APPENDICE || De Dimensione » spatij Cycloidalis, & Cochleæ » (1).

Non è mia intenzione il dare una recensione di questi tre importantissimi scritti, troppo poco attualmente studiati, ma mi limiterò a dire che nel LIBER PRIMVS del secondo di tali scritti, il Torricelli dimostra (2) la seguente (3):

« *PROPOSITIO XVIII.*

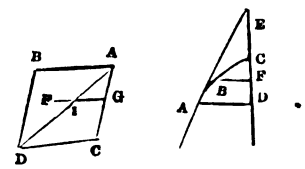
» *IN Quolibet puncto parabolæ duo simul impetus insunt. Alter horizontalis, qui semper idem est, & æqualis sibi ipsi; Alter perpendicularis, qui nunquam idem est, sed semper augetur.* »

Questa dimostrazione è immediatamente seguita nel medesimo LIBER PRIMVS da uno scolio, che mi piace qui riportare intiero, perchè in esso è chiaramente accennato, e dimostrato per la parabola, il metodo delle tangenti attribuito al Roberval (4):

« Scholium.

» Hinc posset ostendi demonstratione directa proprietas tangentis parabolę, sive Theorema mauis, siue Problema posito » prius hoc principio.

» Si mobile aliquod *a* in prima figura » ex angulo parallelogrāmi alicuius, vel » ex quolibet puncto diametri feratur æquabilitèr duplici simul latione, nempe » progressiua secundum lineam *ac*, & laterali secundum *ab* vtcunq; inclinatā. » sitq; proportio duarum velocitatum eadem ac proportio laterum *ac* ad *ab* homologè. Dico mobile iturum esse secundū » diametrum *ad* hoc est per ipsam diametrum.



» Si enim possibile est feratur mobile extra diametrum per aliquod punctum *e*, ducaturq; *eg* parallela ad *ab*. Ergo quam » proportionem habent spatia peracta à mobili, eam habebunt » & impetus: nempe vt spatium progressiuum per actum *ag* ad laterale peractum *ge*, ita impetus progressiuus ad impetum lateralem, ideoq; vt *ag* ad *ge* ita *ac* ad *ab* ob suppositionem, siue *ac* ad *cd*, siue *ag* ad *gi*, essent ergo æquales *ge* & *gi*. totum & pars.

» Esto iam in secunda figura quodlibet punctum *a* in curua » parabolica *abc*, & applicata *ad*, factisq; æqualibus *dc*, *ce* » ducatur *ae*, quam dico tangentem esse. Esto focus *f*, & applicata ex foco recta *fb*. Erunt iam in *a* duo impetus alter progressiuus deorsum secundum directionem lineæ *cd*, alter lateralis secundum *da*, estq; progressiui impetus ad lateralem ratio vt *ad* ad *bf*, per præcedentem Proposit, siue vt *ed* ad *da* » (cum æquale sit rectangulum sub *ed* & semisse lateris recti *fb*, » quadrato *da*) Ergo mobile dum est in puncto *a* feretur secundum diametralem *ae*; sed fertur etiam iuxtà parabolicam lineam quā percurrens describit, ergo recta *ae*, & parabolica nō » se intersecant in puncto *a*, sed tangunt: &c. Hæc demonstra-

(1) OPERA || GEOMETRICA || EVANGELISTÆ || TORRICELLII, ecc., pag. 247ª—394ª.
(2) OPERA || GEOMETRICA || EVANGELISTÆ || TORRICELLII, pag. 119, lin. 26—32; pag. 120, lin. 1—11.
(3) OPERA || GEOMETRICA || EVANCELISTÆ || TORRICELLII, ecc., pag. 119 (1.ª numerazione), lin. 22—25.
(4) OPERA || GEOMETRICA || EVANGELISTÆ || TORRICELLII, ecc., pag. 120 (1.ª numerazione), lin. 12—32; pag. 121, lin. 1—30.

Digitized by Google

» tio peculiaris est pro parabola ; sed & vniuersalem habemus
» pro qualibet sectione Conica, consideratis æqualibus veloci-
» tatibus vnius puncti, quod æqualiter mouetur in vtraq; linea quę
» ex focis procedit.
» Eadem ratione demonstratur Propositio 18. de lineis spira-
» libus Archimedis vnica breuiq; demonstratione, non solum
» quando tangens consideratur ad extremum primæ reuolutio-
» nis punctum; sed vbicunq; punctum sit in curua spirali semper
» ostenditur periphæria, quæ per punctū contactus ducitur æqua-
» lis cuidam rectæ lineæ &c. Quæ Propositiuncula cum olim inter
» amicos a me vulgata fuisset, Clar· Virum Galileum meruit ha-
» bere laudatorem. vt extant ipsius epistolæ apud me. (1)
» Immò & hac ratione ostenduntur etiam vnico Theoremate
» tangentes quarumdam curuarum, inter quas, omnium linearū
» Cycloidalium, vt breuiter attingemus ad finem libri de Qua-
» dratura Parabolæ, omittentes demonstrationem tam tangen-
» tium, quàm etiam solidorum, & centrorum grauitatis ipsius Cy
» cloidis ad euitandam molem. »

Dalla semplice lettura del passo ora riportato, appare evidentemente che il Torricelli aveva escogitato il metodo delle tangenti, al quale si dà il nome di metodo del Roberval, e lo aveva applicato alla parabola, e alle altre due sezioni coniche, e ad altre curve « tangentes quarumdam curuarum » , fra le quali alle diverse specie di cicloidi.

Il volume nel quale si trova il passo medesimo porta la data del 1644 (2), ma per la ragione che più oltre apparirà, fa d'uopo che io cerchi di maggiormente precisare l'epoca della sua comparsa. Questo volume porta in fine tre approvazioni (3), la prima delle quali ha la data (4): « il dì 30. di Marzo 1644 », la seconda (5): « die 9. Aprilis 1644 », e finalmente l'ultima (6): « li 13. Aprile 1644 », talchè si potrebbe ritenere pubblicato il volume stesso alla fine di aprile, o nella prima metà di maggio dell'anno 1644.

È da notare per altro che nell' « APPENDIX || *De Dimensione Cochleae* » col

---

(1) Una sola lettera di Galileo al Torricelli, per quanto a me consta, è stata pubblicata, ed è forse l'unica che esiste. Questa lettera pubblicata da Tommaso Bonaventuri nel 1715 (LEZIONI || ACCADEMICHE || D'EVANGELISTA || TORRICELLI, ecc., pag. XII, lin. 9—30, pag. XIII, lin. 1—28), fu quindi riprodotta dal Venturi nel 1821 (MEMORIE E LETTERE || INEDITE FINORA O DISPERSE || DI || GALILEO GALILEI || ORDINATE ED ILLUSTRATE || CON ANNOTAZIONI || DAL CAV. GIAMBATISTA VENTURI, ecc *PARTE SECONDA*, ecc. MODENA, ecc. M. DCCC. XXI, pag. 271, lin. 8—46, pag. 272, lin. 1—3), dal Sig. Albèri nel 1848 (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VII || FIRENZE, ecc. 1843 » (pag. 365, lin. 25—28, pag. 366, pag. 367, lin. 1—10), e dal Sig. Francesco Vigo nel 1872 (EPISTOLARIO || DI || GALILEO GALILEI, ecc. VOLUME II. || IN LIVORNO, || COI TIPI DI FRANC. VIGO, EDITORE || 1872, pag. 233, lin. 14—15, pag. 234, pag. 235, lin. 1—16, Lettera CCXCVII) ha la data de' 27 di Settembre del 1641 (LEZIONI || ACCADEMICHE || D'EVANGELISTA || TORRICELLI, ecc., pag. XII, lin. 5—8. — MEMORIE E LETTERE || INEDITE FINORA O DISPERSE || DI || GALILEO GALILEI, ecc. *PARTE SECONDA*, ecc., pag. 271, lin. 5—7. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VII, ecc., pag. 365, lin. 19. — EPISTOLARIO || DI || GALILEO GALILEI, ecc. VOLUME II, ecc., pag. 233, lin. 9). — A me sembra che questa lettera di Galileo sia quella di cui fa qui cenno il Torricelli.

(2) Vedi sopra, pag. 267, lin. 18—24.

(3) OPERA || GEOMETRICA || EVANGELISTÆ || TORRICELLII, ecc., pag. 151, numerata erroneamente 115.

(4) OPERA || GEOMETRICA || EVANGELISTÆ || TORRICELLII, ecc., pag. 151, numerata erroneamente 115, lin. 3.

(5) OPERA || GEOMETRICA || EVANGELISTÆ || TORRICELLII, ecc., pag. 151, numerata erroneamente 115, lin. 12.

(6) OPERA || GEOMETRICA || EVANGELISTÆ || TORRICELLII, ecc., pag. 151, numerata erroneamente 115, lin. 14.

Digitized by Google

quale ha termine il terzo dei precitati tre lavori del Torricelli, si legge (1) :

« *Sed tanti non est singulas istas nugas longiùs protrahere,* » *ut te beneuolum Lectorem vlteriùs adhuc torqueamus. For-* » *tasse etiam fiet, nisi vniuersa hæc, quæ in istis libellis continen* » *tur, tibi displicuisse comperiam, vt ea quæ hic desiderantur, &* » *multò plura circa grauitatem, ipsiusq; centrum, peculiari libel-* » *lo Geometricè comprehendam. Interim scio me patrocinium de-* » *bere longissimæ tot mensium desidiæ: cum iam supra annum, ex* » *quo opuscula hæc maximis Geometris promissa sunt, producatur* » *lentissima eorum impressio. quod quidem pluribus de causis fa-* » *ctum est ; neq; hoc tam negligentiæ meæ imputandum est, quàm* » *fortuitis quibusdam casibus, insperatisque. Accidit enim in-* » *termedio hoc tempore, vt plurium mensium studio atq; labore* » *inciderim in solutionem optici illius Problematis tamdiù per-* » *quisiti, cuius videlicet figuræ esse debeant superficies vitrorum,* » *quæ ad vsum Telescopij elaborantur. Exitus demonstrationem* » *confirmauit. quamquam enim neque optatam figuram (vt cre-* » *dibile est) perfectè haberent, neque vndequaque absoluta, &* » *perpolita à Tirone adhuc inexperto, & inexercitato viderentur, ope tamen, & vi figuræ illius ad quam proximè tantùm ac-* » *cedebant, ad eum vsq; perfectionis gradum peruenerunt, vt Te-* » *lescopia optimi cuiusq; artificis, cuius ad hunc diem fama in hac* » *Vrbe innotuerit, superauerint. Neque iudicium hoc perperàm* » *prolatum est; sed repetitis sæpius summaq; cum diligentia va-* » *rijs experimentis, nocte, dieque, & adhibitis eruditissimis te-* » *stibus, quorum iudicium nemo iure damnauerit. Certè quale-* » *cunq; fuerit inuentum, nescio plusne gaudij, laudisq; mihi at-* » *tulerit, an præmij; quandoquidem Serenissimi Magni Ducis effu-* » *sa, & verè Regia liberalitas magno auri pondere donatum me* » *non semel voluit. Mirum itaq; videri non debet quòd omissà* » *per integrum semestre libellorum curà, totam operam nouo inuẽ-* » *to, mihiq; in primis exoptatissimo, ne dicam vtilissimo, impen-* » *derim. Factum etiam est vt hac de causa libelli minus casti-* » *gati euaserint; authore nimirùm distracto, & ad alia, eaq; diuer-* » *sissima, conuerso* ».

Ora può nascere il dubbio se il semestre, di cui parla il Torricelli in questo passo della detta APPENDIX, e durante il quale punto non attese all'edizione de'suoi scritti, si debba contare prima delle approvazioni e licenze, di cui sopra ho riferito le date, o dopo. In ogni modo, contando anche un semestre dalla data dell'ultima licenza, cioè dal 13 aprile 1644, si arriva all'ottobre dell'anno 1644, oltre la quale epoca non è possibile protrarre la pubblicazione degli scritti del Torricelli, e quindi può ritenersi, come dimostrato, che il Torricelli pubblicò il metodo delle tangenti, mediante la composizione di due movimenti, non più tardi dell'ottobre dell'anno 1644, e forse anche prima.

In un manoscritto della Biblioteca Nazionale di Firenze (Sezione Palatina) intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XL || Torricelli Evangelista || Volume 21 || » Carteggio scientifico || 2 » (carte 46ª–62ª, numerate « 42–59 ») si conservano manoscritte dieci lettere di Evangelista Torricelli al P. Marino Mersenne (2). In

(1) OPERA || GEOMETRICA || EVANGELISTÆ || TORRICELLII, ecc., seconda numerazione, pag. 149, lin. 20—32, pag. 150, lin. 1—21.

(2) In altro volume della Sezione Palatina della Biblioteca Nazionale di Firenze intitolato « Di- » scepoli di Galileo || Tomo XLI || Torricelli Evangelista || Volume 20 || Carteggio scientifico || 1 » (carte 1—70) trovansi diciotto lettere del P. Mersenne al Torricelli. D. B. Boncompagni avendo fatto eseguire una copia di queste lettere del Mersenne, e delle suddette dieci del Torricelli, si è compiaciuto di comunicarmela, affinchè me ne giovassi nella compilazione del presente scritto (*).

(*) Queste 28 lettere saranno da me pubblicate in uno de'prossimi fascicoli del BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE. B. B.

Digitized by Google

una di queste dieci lettere, che ha la data (1): « Dat: Flor: Kalendis Maij » An: 1644 » si legge (2):

« De Libello meo duo opuscula im-
» pressa sunt, reliqua duo lentius procedent; occupatissimus enim
» sum tum in officina uitraria ad usum telescopij, tum in edifi-
» candis in dies machinis ad tentanda uaria experimenta physica
» utrumque iussu Ser. Magni Ducis ».

Questo passo della lettera medesima ci fa conoscere che nel principio di maggio del 1644 la detta edizione intitolata « OPERA || GEOMETRICA || EVANGELISTÆ || TORRI- » CELLII », era già in parte stampata. È da credere che uno de'due opuscoli menzionati nel passo medesimo fosse il suddetto « DE MOTV GRAVIVM », ecc., ch'è in fatti il secondo de'tre opuscoli contenuti nell'edizione stessa.

Venendo ora al Roberval, primieramente noterò, che il suo metodo delle tangenti fu pubblicato in un suo scritto inserito nella raccolta intitolata « DIVERS || » OUVRAGES || DE || MATHÉMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE. || *Par Messieurs de l'Académie* » *Royale des Sciences.* || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE ROYALE. || M. DC. XCIII » (pag. 69—111) (3). Questo scritto intitolato nella raccolta medesima (pag. 69, lin. 1—6): « OBSERVATIONS || SUR LA COMPOSITION || DES MOUVEMENS, || ET SUR LE MOYEN DE TROUVER || » LES TOUCHANTES || des lignes courbes », è in essa preceduto (pag. 67) dal seguente

« *AVERTISSEMENT.*

» *On a trouvé écrit de la main de M. de Roberval au* » *commencement du Manuscrit d'où cét Ouvrage a esté pris,* » *que l'invention en est de luy, mais qu'il ne l'a pas mis en* » *l'état qu'il est; que ça esté un Gentilhomme Bourdelois, à qui* » *il avait donné des leçons en particulier, qui les ayant rédigées* » *par écrit, en a composé ce Traité à sa manière. Il est vray* » *qu'en* 1668. *M. de Roberval revit cét Ouvrage avant* » *que de le lire dans l'Académie Royale des Sciences; mais* » *il n'y mit pas la derniére main, s'estant contenté d'écrire* » *seulement en divers endroits quelques remarques, que l'on* » *trouvera à la marge de ce Livre* » (4).

---

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XL || Torricelli Evangelista||Volume 20 || Carteggio scientifico || 1, carta 42, *verso* lin. 25; carta 49, *recto*, lin. 16.

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XL || Torricelli Evangelista||Volume 20 || Carteggio scientifico || 1, carta 42, *verso*, lin. 14—18; carta 49, *verso*, lin. 9—14.

(3) Le pagine 69—282, 284 (lin. 23—45), 285—302 di questa raccolta contengono otto lavori del Roberval intitolati (pag. 65): « DIVERS || OUVRAGES || DE || M. DE ROBERVAL », il primo de'quali è il suddetto intitolato « OBSERVATIONS || SUR LA COMPOSITION || DES MOUVEMENS », ecc. Questo scritto medesimo fu ristampato nel 1730 nel volume intitolato « MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES » SCIENCES. || Depuis 1666. jusqu'à 1699. || TOME VI. || A PARIS, || PAR LA COMPAGNIE DES LIBRAIRES. || » M. DCC. XXX. || *AVEC PRIVILEGE DU ROY* » (pag. 1—67), nel qual volume contenente (pag. 68—355, 365—399) altri sette de'medesimi otto lavori, lo scritto medesimo è intitolato (pag. 5ª): « OBSER- » VATIONS || SUR LA COMPOSITION || DES MOUVEMENS, || ET SUR LE MOYEN DE TROUVER || LES TOU- » CHANTES || DES LIGNES COURBES. || PAR || M. DE ROBERVAL ». Lo scritto stesso trovasi anche in un volume intitolato nella prima sua pagina « OUVRAGES || DE || MATHÉMATIQUE || DE M. DE ROBERVAL || » *A LA HAYE*, || Chez P. GOSSE & I. NEAULME. || M.DCC.XXXI », e nella terza « MEMOIRES || DE || L'A- » CADEMIE || ROIALE DES SCIENCES || CONTENANT || LES OUVRAGES || ADOPTEZ PAR CETTE || ACADÉMIE || » Avant Renouvellement en 1699. || TOME TROISIÈME » (pag. 1—67).

(4) Questo avvertimento è ristampato nei volumi intitolati « MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE || RO- » YALE || DES SCIENCES. || Depuis 1666. jusqu'à 1699. || TOME VI. », ecc. (pag. 6ª, non numerata), e « OUVRAGES || DE || MATHÉMATIQUE || DE M. DE ROBERVAL », ecc. (pag. 27).

Digitized by Google

Noterò in primo luogo che il « *Gentilhomme Bourdelois* » qui menzionato non era altri che Francesco Du Verdus (1), come attesta lo stesso Egidio De Roberval nel seguente passo d'una sua lettera al Torricelli, pubblicata nel 1693 nella raccolta stessa (2), quindi ristampata nel 1630 (3), e nel 1631 (4):

> « At trochoides nostræ occasionem dederunt cur ad motuum compositionem » respicerem. Occasio satis fuit, ac propositionem universalem tangentium in- » de deductam vulgavimus circa annum 1636. Extant adhuc, & circumferun- » tur hac de re lectiones nostræ à nobilissimo D. *du Verdus* nostro discipulo » collectæ, atquè a multis exscriptæ. Itaque jamdudùm fide publicâ nobis as- » serta est talis doctrina, nec alij testes quærendi, qui omnes habeamus. » (5)

---

(1) Nel precitato volume intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XLI || Torricelli Evangelista. || » Volume 21 || Carteggio scientifico || 2 » trovasi 1.° (carte 89—90) una lettera del medesimo Francesco Du Verdus al Torricelli colle seguenti data e firma (carta 90, *verso*, lin. 25—27);

« Di V. S.ª Roma alli 9 - - - - - - - 644
» Diuotiss.° et affezionat.mo Seruitore
» Franc. Du Verdus »;

2.° (carta 91, *recto*) altra lettera colle seguenti data e firma (lin. 24—27);

« Di VSSignoria molto Ill.e
» In Roma alli 30 d'aprile 1644
» Deuotiss.° Seruit.e
» Franc.° du Verdus »;

3.° (carte 95—96) altra lettera che ha (carta 96, *recto*, lin. 3—6) le seguenti data e firma:

« Di Roma alli 2e di Luglio 1644
» Di Vosignoria
» Diuotiss.e et Obedientiss.° Seruitore
» Franc.co Du Verdus »;

4.° (carta 97, *recto*) altra lettera che ha (lin. 21—22, 27—28) le seguenti data e firma:

« Roma alli 23 di Luglio 1645.
» Di V. S. molto Ill.re
» Diuot.mo Seruitore
» Franc. Du Verdus. »

5.° (carta 98, *recto*, e *verso*) altra lettera che ha (carta 98, *verso*, lin. 3—6) le seguenti data e firma:

« Roma alli 9 di ottobre 1644
» Di V. S. molt. Ill.re
» Deuotiss. e obligat.mo Seru.re
» Fr. du Verdus »;

6.° (carta 99, *recto*) altra lettera che ha (lin. 19—22) le seguenti data e firma:

« Di Roma a' 15. marzo 1645
» Di V. S.ª
» Diuotiss.e Sernitore
» Franc.o Du Verdus ».

7.° (carte 100—101) altra lettera che ha (carta 101, *verso*, lin. 14—17) le seguenti data e firma:

« Di Roma li 15 aprile 1645
» Di V. S.ª
» Diuotiss.° e Obligatiss. Seru.re
» Franc.° Du Verdus. »

8.° (carta 102, *recto*) altra lettera che ha (lin. 40—42) le seguenti data e firma:

« Di Roma li 19. maggio 1645. Di V. S.ª
» Diuotiss. et obligatiss. Seru.re
» Franc.o Du Verdusi (*sic*) ».

(2) « EPISTOLA||ÆGIDII PERSONERII||DE ROBERVAL || AD EVANGELISTAM TORRICELLIUM » (DIVERS|| OUVRAGES || DE || MATHEMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE || *Par Messieurs de l'Académie Royale des Sciences*, ecc., pag. 284, lin. 23—45, pag. 285—302).

(3) MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || Depuis 1665. jusqu'à 1699. || TOME VI, ecc., pag. 365—398, pag. 399, lin. 1—5.

(4) OUVRAGES || DE || MATHÉMATIQUE||DE M. DE ROBERVAL, ecc., pag. 365—398; pag. 399, lin. 1—5.

(5) DIVERS || OUVRAGES || DE || MATHEMATIQUES || ET=DE PHYSIQUE. || *Par Messieurs de l'Académie Royale des Sciences*, ecc., pag. 287, lin. 13—18. — MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || Depuis 1666. jusqu'à 1699. || TOME VI, ecc., pag. 370, lin. 8—15. — OUVRAGES || DE || MATHÉMATIQUE || DE M. DE ROBERVAL, ecc., pag. 370, lin. 8—15. — L'Abate Giovanni Gallois, nato in Parigi nel giorno 15 di giugno del 1632 (HISTOIRE || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES || Année MDCCVII || Avec les Memoires de Mathematique & de Physique, || pour *la même Année* || *Tirés des Registres de cette Académie* || A PARIS, || Chez JEAN BOUDOT, ecc. M. DCCVIII || *AVEC PRIVILEGE DU*

Digitized by Google

Nelle carte numerate 10, 11 d'un codice manoscritto della Biblioteca Nazionale di Firenze (Sezione Palatina) intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo || XLI || » Torricelli Evangelista || Volume 21 || Carteggio scientifico || 2 » trovasi una lettera del P. Marino Mersenne diretta (1) « Clarissimo Domino || D. Torricello Magni » Ducis || Hetruriæ Mathematico || Florentiam » in data di « Idibus Januarijs » anni 1644 » (2), nella quale si legge (3):

« Breui uerò nostram etiam aliam epistolam et ipse ..... à nobili Gallo (nostri Oratoris à Sancto » Chaumont comite) du Verdus accipiés, Roberualli optimo omnium discipulo, à quo plura disces » tam de Tangentibus, quàm alijs quibuscunque rebus Geometricis. »

Il nobile du Verdus menzionato in questo passo della detta lettera del P. Mersenne è quel medesimo discepolo del Roberval, menzionato nel passo riportato di sopra (pag. 272, lin. 5–10) di una lettera del medesimo Roberval al Torricelli.

Nella precitata lettera del Torricelli del 1.° di maggio del 1644, il detto Francesco Du Verdus è menzionato così (4) :

ROY, pag. 176, lin. 3. — OEUVRES || DE FONTENELLE, etc. TOME SIXIÈME || A PARIS || Chez || BASTIEN, || SERVIERES, || Libraires || M. DCC. XC, pag. 207, lin. 4. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. TOMO II. || ROMA, ecc. 1869, pag. 442, lin. 9—13), e morto nel giorno 19 di aprile del 1707 (HISTOIRE || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES, || Année M DCC VII, ecc., pag. 181, lin. 11—13. — OEUVRES DE FONTENELLE, ecc. TOME SIXIÈME, ecc., pag. 210, lin. 20—21. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA, ecc. TOMO II, ecc., pag. 442, lin. 9—15), in un suo lavoro stampato per la prima volta nel 1693 (MÉMOIRES || DE || MATHEMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE, || *TIREZ DES REGISTRES* || *de l'Académie Royale des Sciences* || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE ROYALE. || M.DC.XCIII, pag. 49, lin. 9—28, pag. 50—63, pag. 64, lin. 1—31, MEMOIRES || DE || MATHEMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE || *TIREZ DES REGISTRES* || *de l'Academie Royale des Sciences.* || Du XXX Avril M.DC.XCIII), e quindi nel 1723 (MÉMOIRES || DE || MATHEMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE. || ANNÉE MDCXCIII. || *Tirez des Registres de l'Academie Royale des Sciences.* || Nouvelle Edition, ecc. A AMSTERDAM, ecc. M DCC XXIII, pag. 73, lin. 13—30, pag. 74—94, pag. 95, lin. 1—15), e nel 1730 (MEMOIRES || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES || Depuis 1666, jusqu'à 1699. || TOME X. || A PARIS, || PAR LA COMPAGNIE DES LIBRAIRES || M. DCC. XXX, ecc., pag. 197, lin. 32—38, pag. 198—209, pag. 210, lin. 1—5), ed intitolato (MÉMOIRES || DE || MATHEMATIQUE || ET DE PHYSIQUE, ecc. M.DC.XCIII, pag. 49, lin. 9—12. — MEMOIRES || DE || MATHEMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE || ANNÉE MDCXCIII, ecc., pag. 73, lin. 13—17. — MÉMOIRES || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES || Depuis 1666. jusqu'à 1699. || TOME X, ecc., pag. 197, lin. 32—35): « *EXTRAIT DU LIVRE INTITULÉ*, || *Divers ouvrages de Ma-* » *thématique & de Physique, par Mess. de* || *l'Académie roialle des sciences.* || Par M. L'ABBÉ GAL- » LOYS », fa anch'egli chiaramente conoscere, che il « Gentilhomme Bourdelois » menzionato nell'avvertimento riportato di sopra (pag. 271, lin. 21—32) è il detto Francesco Du Verdus, scrivendo (MÉMOIRES || DE || MATHEMATIQUE || ET DE PHYSIQUE, ecc. M.DC.XCIII, pag. 53, lin. 30—36, pag. 54, lin. 1—4. — MEMOIRES || DE || MATHEMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE. || ANNÉE MDCXCIII, ecc., pag. 79, lin. 27—34, pag. 80, lin. 1—5. — MEMOIRES || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES || Depuis 1666. jusqu'à 1699. || TOME X, ecc., pag. 201, lin. 13—21):

« Le premier traitté que l'on trouve de luy dans ce recüeil, » est celuy *des Mouvemens composez*, qu'il fit en l'année 1636. » Mais quoy que l'invention en soit de luy; ce fut un Gen- » tilhomme Bourdelois, appellé M. du Verdus, à qui il en » faisoit des leçons en particulier, qui le rédigea depuis par » écrit & le mit en l'état qu'il est. Il est vray que M. de Ro- » berval le revit en l'année 1668 pour en lire quelques pro- » positions dans l'assemblée de l'Académie : mais ses occupa- » tions ne luy aiant pas permis de corriger ce qu'il y trou- » voit à redire, il se contenta d'y faire quelques apostilles » que l'on y a mises à la marge de ce recüeil ».

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI || Torricelli Evangelista || Volume 21 || Carteggio scientifico || 2, carta 11, *recto*, lin. 19—23.

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI || Torricelli Evangelista || Volume 21 || Carteggio scientifico || 2, carta 11, *recto*, lin. 18.

(3) Discepoli di Galileo || Tomo XLI || Torricelli Evangelista || Volume 21 || Carteggio scientifico || 2, carta 11, *recto*, lin. 12—16.

(4) Discepoli di Galileo || Tomo XL || Torricelli Evangelista || Volume 20 || Carteggio scientifico || 1, carta 42, *verso*, lin. 8—14; carta 49, *verso*, lin. 3—9.

Digitized by Google

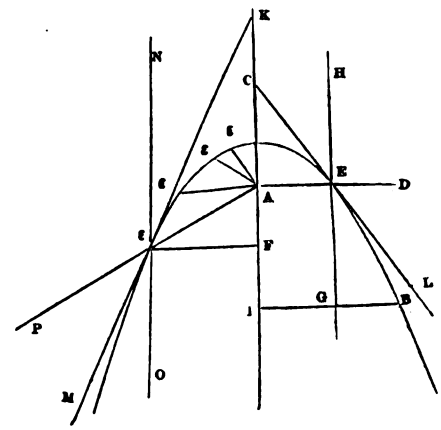
« Doctissimum, et amabilissimum Dominum Du Verdus uix salutaui, ipse enim mihi reddidit epi-
» stolam tuam, qua iure de silentio meo querebaris Vir Clar.me Tum uno, aut altero tantùm collo-
» quio non nisi pauca conferre potuimus circa communia studia Math.ca Miror quod ipse ne uerbum
» quidem fecerit de misterio illarum tangentium quas ipse significas. Videbo num per litteras possim
» aliquid ab ipso impetrare ».

Il P. Marino Mersenne, nato in Oysé (Maine) nel giorno 8 di settembre del 1588 (1), e morto nel giorno 1° di Settembre del 1648 (2), nel sesto de'trattati che fanno parte della sua opera intitolata « COGITATA PHYSICO MATHEMATICA » ecc. scrive (3):

« MONITVM.

» PLacet addere motum grauium terræ motui supposito iunctum, vt
» appareat vnicuique quid ex illa motuum coniunctione nascatur, uel
» quæ linea describatur: si tamen prius monuero tantũ ex motuum com-
» positione nostrum profecisse Geometram, vt illorum ope generalem
» methodum inuenerit ad cuiuslibet curuæ tangẽtes facillimè reperien-
» das, quales sunt trium sectionum conicarum curuæ, & choncoidarum,
» cissoidis. quadratricis, trochoidis, &c. Vnicum exemplum in patabolæ (*sic*)
» gratiam affero, si priùs supponatur motus curuam describentis dire-
» ctionem in quolibet curuæ puncto esse rectam, quæ curuam in illo pun-
» cto tangit.

» Sit igitur descripta parabola ε EB, cuius focus A; sitque tangens
» ε puncti in recta PA siti reperienda. Quod vt fiat, ducatur à foco A,
» recta AD, per ε punctum transiens: deinde linea εF, perpendicularis
» axi AI. Cùmque motus puncti
» ε, recedant æqualiter à puncto
» A, per lineam rectam Aε; & à
» puncto C, (quod tantumdem
» à vertice parabolæ, quantum ab
» eodem focus A, distat) per lineã
» Fε, sitq; directio motus illius in
» recta Aε, ipsa Aε; directióq; mo-
» tus in rect Fε, sit NO, vel KI,
» Fiátq; motus in Fε descendendo
» à C in F, sequitur motus istius-
» modi æquales esse. Quapro-
» pter si diuidatur angulus OεP
» bifariam rectà MK, quæ est dia-
» meter rhombi circa PεO, & per consequens directio motus ex mo-
» tu Pε, & Oε, compositi, erit ipsa MK tangens puncti parabolæ εEB.



» Potest etiam ε punctum veluti sectio communis duarum rectarum
» intelligi. videlicet Aε infinitæ, circa punctum A motæ, & Fε simili-
» ter infinitæ sibi ipsi parallelως (*sic*) ita descendentis, vt punctum F semper
» in linea CI maneat.

---

(1) LA VIE || DV R. P. || MARIN MERSENNE || THEOLOGIEN, || PHILOSOPHE ET MATHEMATICIEN || de l'Ordre des Peres Minimes. || *Par F. H. D. C. Religieux du mesme* || *Ordre* || A PARIS, || Chez || SEBASTIEN CRAMOISY, || Imprimeur ordin. du Roy, || & de la Reyne Regente, || ET || GABRIEL CRAMOISY, || ruë S. || Jacques || aux Ci-||cognes. || M. DC. XLIX. || *AVEC APPROBATION*, pag. 2, lin. 15—19. — LES || HOMMES || ILLUSTRES || QUI ONT PARU EN FRANCE || pendant ce siècle: || *Avec leurs Portraits au naturel.* || Par M^R PERRAULT, de l'Académie Françoise. || TOME II. || A PARIS, ecc. M. DCC, pag.21, lin.10—11.

(2) LA VIE || DV R. P. || MARIN MERSENNE, ecc. *Par F. H. D. C.*, ecc., pag. 27, lin. 14—20. — LES || HOMMES || ILLUSTRES || QUI ONT PARU EN FRANCE, ecc. Par M.^R PERRAULT, ecc. TOME II, ecc., pag. 22, lin. 9—10.

(3) F. MARINI || MERSENNI || MINIMI || BALISTICA, || ET ACONTISMOLOGIA, || In qua Sagittarum, Iaculorum, & aliorum Missilium || Iactus, & Robur Arcuum explicantur. || PARISIIS, || Sumptibus ANTONII BERTIER, viâ Iacobeâ, || M. DC. XLIV. || *CVM PRIVILECIO REGIS* (ultimo de' 6 trattati componenti la raccolta intitolata « F. MARINI || MERSENNI || MINIMI || COGITATA || PHYSICO || MATHEMATICA. || In quibus » tam naturæ quam artis effectus || admirandi certissimis demonstra-||tionibus explicantur. || PARISIIS || » Sumptibus ANTONII BERTIER, via Jacobea || M. DC. XLIV. || *CVM PRIVILEGIO REGIS* »), pag. 115, lin. 24—36; pag. 116, lin. 1—26.

Digitized by Google

» Idem ad figuræ dextram reperies, nam angulus rectus GED rectã
» CL bifariam sectus ostendit LC tangentem; quod quidem inuen-
» tionis principium ex communi tangentium istarum inuentione con-
» firmatur, quam habet Apollonius 33. lib. I. Omitto reliqua, de quibus
» prædictum Geometram consulere possis. »

Il P. Mersenne nell'addotto passo, colle parole « nostrum Geometram » (1) intende parlare del Roberval, come avverte egli stesso in uno scritto inserito nelle pagine 9ª–14ª del precitato volume intitolato « COGITATA || PHYSICO || MATHEMATICA », ecc., ed intitolato nel volume stesso (pag. 9ª, lin. 1–2) « *AD LECTOREM MONITA*, || » *& errorum mendatio* », leggendosi in questo scritto (pag. 9ª del medesimo volume, non numerata, lin. 3–11):

« È Sexcentis quæ nouâ dici poterunt editione pauca seligo, de quibus te
» monitum velim, I. Me per Francopolim, prop. 25. Ballist. non aliud
» velle quàm Portum Gratiæ, vulgò *le Haure de Grace*; & obseruationibus
» Catapultæ pag. 34. non solùm adfuisse virum nobilem Petrum Petitum, sed
» ipsum etiam catapultam mihi commodasse: cuius experimenta de refractio-
» nibus in multifariis diaphanis tam liquidis quàm duris, vbi suum opus in-
» comparabile iuris fecerit publici, plurimum sis admiraturus. II. Me quo-
» ties Geometram nostrum in istis tractatibus appellaui, C. V. Roberuallum
» intellexisse; quem in singulis Mathematicæ partibus noui versatissimum. ».

A precisare anche qui la data della pubblicazione del volume del Mersenne, nel quale si trova la riportata indicazione del metodo delle tangenti, trovato dal Roberval, aggiungerò che in esso (pag. 6ª, lin. 1–8) sta una licenza del P. Generale dell'Ordine dei Minimi, al quale apparteneva il P. Mersenne, licenza che ha la data di Roma (2): « die 8. Augusti 1643 »; la quale licenza dice, che essendo a cognizione del suddetto P. Generale, che il P. Mersenne voleva pubblicare i parti del suo ingegno, gliene dava licenza, purchè fossero riveduti ed approvati da due teologi dell'Ordine.

Segue l'approvazione di questi due teologi, che ha la data (3): « Parisiis hac » luce 27. Februarii, 1644 », e quindi il privilegio del Re Cristianissimo, che ha la data (4) di « Paris. 2. Octob. 1643 »; ma che per altro si riferisce in generale alle « *Opera varia Mathematica R. P. Marini Mersenni Minimi* » (5).

Finalmente, sotto il menzionato Privilegio, si legge (6):

« Peracta est haec Impressio die 15. Septembris 1644. »

Appare dunque chiaramente, che una indicazione del metodo trovato dal Roberval, fu pubblicata contemporaneamente a quella del Torricelli, e solamente alcuni giorni prima, se si ammette che il libro del Torricelli uscisse in luce non prima dell'ottobre del 1644.

Lascio in disparte il dubbio che può sorgere, che l'uno dei due matematici pubblicasse ciò che apparteneva all'altro, perchè un fatto eguale a quello della

(1) Vedi sopra, pag 274, lin. 11.
(2) F. MARINI || MERSENNI || MINIMI || COGITATA, ecc., pag. 6ª, non numerata, lin. 6.
(3) F. MARINI || MERSENNI || MINIMI || COGITATA, ecc., pag. 6ª, non numerata, lin. 14.
(4) F. MARINI || MERSENNI || MINIMI || COGITATA, ecc., pag. 6ª, non numerata, lin. 28.
(5) F. MARINI || MERSENNI || MINIMI || COGITATA, ecc., pag. 6ª, non numerata, lin. 22.
(6) F. MARINI || MERSENNI || MINIMI || COGITATA, ecc,, pag. 6ª, non numerata, lin. 30.

Digitized by Google

pubblicazione del metodo delle tangenti si avverò nelle stesse circostanze fra il Torricelli ed il Roberval nella soluzione di alcuni problemi relativi alla cicloide, e dall'esame spassionato dei documenti della lunga contesa, risulta chiaramente che l'uno ignorava ciò che aveva trovato l'altro; ed in ciò si accordano gli storici imparziali. Quindi a me sembra, che il merito della invenzione delle tangenti, attribuito ora esclusivamente al Roberval, debba andar diviso col Torricelli, e se potranno i francesi, con ragione, chiamarlo col nome di *Metodo del Roberval*, come finora sin qui da tutti si è costumato, non potremo venir biasimati noi italiani, se in progresso lo chiameremo metodo del Torricelli.

E qui forse potrebbe chiudersi lo scritto mio, ma credo conveniente il tener dietro alle poche traccie, che trovo su questo argomento negli scritti relativi alla lunga contesa sorta fra il Torricelli, o meglio fra i seguaci del Torricelli, ed il Roberval riguardo alla cicloide. Noterò primieramente che fra il Torricelli ed il Roberval corsero alcune lettere, delle quali tengo parola più sotto, e che vennero pubblicate molto tempo dopo essere state scritte, ed ecco in quali circostanze.

Il celebre Pascal nel 1658 mise in luce uno scritto intitolato « HISTOIRE DE LA » ROVLETTE || *Appellée autrement* || LA TROCHOÏDE, OV LA CYCLOÏDE », ecc. nel quale attaccò vivamente il Torricelli, accusandolo di plagio relativamente alle soluzioni da lui pubblicate dei problemi riferentisi alla cicloide (1).

---

(1) Questo scritto fu pubblicato senza nome d'autore, e senza nota nè di luogo nè di tipografo, in un opuscolo, in 8.°, intitolato nella prima sua pagina (lin. 1—5): « HISTOIRE DE LA ROVLETTE || *Appellée* » *autrement* || LA TROCHOÏDE, OV LA CYCLOÏDE, || *où l'on rapporte* || *par quels degrez on est arriué à* » *la connoissance* || *de la nature de cette ligne* ». Quest' opuscolo, del quale un esemplare trovasi nella Biblioteca Nazionale di Parigi « Recueil in-4.° V. 848 Réserve » (carte 20^a—23^a), si compone di 8 pagine, numerate coi numeri 1—8, nell'ultima delle quali (lin. 33) trovasi la data « *Ce* 10^{me} *Octobre* 1658 ». L'opuscolo medesimo fu ristampato nel 1779 (ŒUVRES || *DE* || BLAISE PASCAL. || TOME CINQUIEME || *A LA HAYE*, || CHEZ DETUNE, LIBRAIRE. || M.DCC.LXXIX, pag. 163—177), nel 1819 (OEUVRES || DE || BLAISE PASCAL. || NOUVELLE ÉDITION. || TOME CINQUIÈME. || A PARIS, || CHEZ LEFÈVRE, LIBRAIRE, || RUE DE L' ÉPERON, N° 6. || 1819, pag. 155, lin. 8—25; pag. 156—168, pag. 169, lin. 1—12), e nel 1866 (ŒUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || TOME TROISIÈME || PARIS || LIBRAIRIE DE L. HACHETTE ET C^{ie} || BOULEVARD SAINT-GERMAIN, N° 77 || 1866, pag. 337—342, pag. 343, lin. 1—10). Quest' opuscolo ha la data « *le* 10 *Octobre* 1658 » nella prima (ŒUVRES || *DE* || BLAISE PASCAL. || TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 177, lin. 21), e « le 10 octobre 1658 » nella seconda (OEUVRES || DE || BLAISE PASCAL. || NOUVEELE ÉDITION. || TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 169, lin. 12), e nella terza (ŒUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || TOME TROISIÈME, ecc., pag. 343, lin. 11). Una traduzione latina dell'opuscolo medesimo fu anche pubblicata in un opuscolo intitolato nella prima sua pagina (lin. 1—4): « HISTORIA TROCHOIDIS || Siue Cycloïdis, Gallicè, *la Roulette*. || *In qua narratur quibus gradibus ad intimam illius lineæ* || » *naturam cognoscendam peruentum sit* », senza nome d'autore, e senza nota nè di luogo, nè di stampatore. Quest'opuscolo, del quale un esemplare trovasi nella Biblioteca Nazionale di Parigi « Re» cueil in-4.° V. 848. (Réserve) » (carte 23—31), è composto di 8 pagine, numerate coi numeri 1—7, 2, nell'ultima delle quali, numerata erroneamente 2 (lin. 34), trovasi la data: « Decim. Octob. 1658 ». L'opuscolo medesimo fu ristampato nel 1773 (ŒUVRES || *DE* || BLAISE PASCAL || TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 178—192), nel 1819 (ŒUVRES || DE || BLAISE PASCAL. || NOUVELLE ÉDITION. || TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 169, lin. 13—25, pag. 170—182, pag. 183, lin. 1—20), e nel 1866 (ŒUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || TOME TROISIÈME, ecc., pag. 243, lin. 12—43; pag. 344—348; pag. 349, lin. 1—24). Nella prima di tali ristampe l'opuscolo stesso ha la data « 10 *Octobris* 1658 » (ŒUVRES || *DE* || BLAISE PASCAL. || TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 192, lin. 21), nella seconda « 10 Octobris 1658 » (OEUVRES || DE || BLAISE PASCAL. || NOUVELLE ÉDITION. || TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 183, lin. 20), e nella terza « 10 » octobris 1658 » (ŒUVRES || COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || TOME TROISIÈME, ecc., pag. 349, lin. 25).

Digitized by Google

Lo scritto del Pascal, che gli amici ed ammiratori più sinceri di questo sommo matematico, quali il Montucla ed il Bossut, non possono a meno di non deplorare, diede origine ad una difesa del Torricelli per parte di un suo discepolo, cioè di Carlo Roberto Dati, nato in Firenze nel giorno 2 di ottobre del 1619 (1), morto nel giorno 11 di gennaio del 1676 (2), che sotto il nome di Timauro Antiate pubblicò nel 1663 un opuscolo, ora di somma rarità (3), nel quale trovansi accen-

(1) FASTI || CONSOLARI || DELL'ACCADEMIA FIORENTINA || *DI* || SALVINO SALVINI || *Consolo della medesima e Rettore Generale* || *dello Studio di Firenze.* || ALL'ALTEZZA REALE || DEL SERENISSIMO || GIO. GASTONE || GRAN PRINCIPE || DI TOSCANA || IN FIRENZE. M. DCC. XVII. || Nella Stamperia di S. A. R. Per Gio: Gaetano Tartini, e Santi Franchi. || *CON LICENZA DE' SUPERIORI*, pag. 543, lin. 9—10. — *ELOGJ* || *DEGLI UOMINI* || *ILLUSTRI* || *TOSCANI* || *TOMO IIII.* || *IN LUCCA* || *MDCCLXXIIII*, pag. CCCCLIV, lin. 15—16. — ELOGIO || DI CARLO ROBERTO DATI || RECITATO || NELLA REALE ACCADEMIA || FIORENTINA || NELL'ADUNANZA DEL DÌ 30. DI SETTEMBRE 1790. || DALL'ABATE FRANCESCO FONTANI || BIBLIOTECARIO DELLA RICCARDIANA || FIRENZE MDCCXCIV. || PER GAETANO CAMBIAGI STAMPATORE GRANDUCALE || CON APPROVAZIONE, pag. 3, lin. 12—13.

(2) FASTI || CONSOLARI || DELL'ACCADEMIA FIORENTINA || *DI* || SALVINO SALVINI, ecc., pag. 559, lin. 21—23. — *ELOGJ* || *DEGLI UOMINI* || *ILLUSTRI* || *TOSCANI* || *TOM. IIII*, pag. CCCCLXV, lin. 6—7, 33. — ELOGIO || DI CARLO ROBERTO DATI || RECITATO, ecc. DALL'ABATE FRANCESCO FONTANI, ecc., pag. 18, lin. 27—29, pag. 19, lin. 1—3.

(3) Quest'opuscolo intitolato nella prima sua pagina, numerata 1 (lin. 1—4) « LETTERA A FI- » LALETI || DI TIMAVRO ANTIATE || Della Vera Storia della Cicloide, e della Famosissima || Esperienza » dell'Argento Viuo », si compone di 28 pagine, in 4°, numerate ne' margini superiori, salvo l'ultima, coi numeri 1—14, 51, 16—27, e nella 27ª delle quali, numerata 27 (lin. 53) si legge:

« In Firenze all'Insegna della Stella. 1663. Con licenza de'Superiori ».

Di quest'opuscolo si hanno gli esemplari seguenti:

Roma, Biblioteca Chigiana « M. X. n.° 6356 » (CATALOGO || DELLA || BIBLIOTECA || CHIGIANA || *GIUSTA* || I GOGNOMI DEGLI AUTORI || *ED* || I TITOLI DEGLI ANONIMI || COLL' ORDINE ALFABETICO DISPOSTO, ecc. DA MONSIGNOR STEFANO EVODIO ASSEMANI || ARCIVESCOVO D'APAMEA. || IN ROMA MDCCLXIV. ecc., pag. 590, col. 2ª, lin. 10—13). — Biblioteca Corsiniana « Col. 171=F=8 » già « Col. 173=F= » 19. » (carte 285ª—298ª, opuscolo 8°) — Firenze, Biblioteca Nazionale (Sezione Magliabechiana) Miscellanea « 4. F. 115. opuscolo 22°, numerato "276" ». — Milano, Biblioteca Ambrosiana « V. IX. 69 » (carte 17ª—30ª, opuscolo, 2°) — Venezia, Biblioteca Marciana « CLXXXI. Calto 1, n.° 1031, opu- » scolo 11° ». Esemplare citato dal Sig. Prof. Pietro Riccardi (BIBLIOTECA || MATEMATICA || DALL'ORIGINE DELLA STAMPA AI PRIMI ANNI DEL SECOLO XIX || COMPILATA || DAL- || DOTT. NG. PIETRO RICCARDI, ecc. MODENA, ecc. MDCCCLXX, col. 395, lin. 8—18. FASCICOLO 3°) — Londra, Biblioteca del Museo Britannico (*British Museum*) « $\frac{538.\,k.\,6}{1-5}$ » (carte 142ª—155ª) (LIBRORUM IMPRESSORUM || QUI IN || MUSEO BRITANNICO || ADSERVANTUR || CATALOGUS. || VOL. I. || Londini. || MDCCCXIII, carta 142ª, *verso*, lin. 3—4, articolo « ANTIATE (TIMAURO) »).

Un esemplare di quest'opuscolo trovavasi nella Biblioteca di D. Gaspare Selvaggi (BIBLIOTECA || SCELTA || DI LIBRI ITALIANI || DI || SCIENZE, ARTI, E LETTERATURA || DI || G. S. || NAPOLI || *Nel Gabinetto Bibliografico e Tipografico* || 1830, pag. 258, lin. 36—38. — CATALOGO || DEI LIBRI APPARTENUTI || *al fu* || DON GASPARE SELVAGGI, ecc. NAPOLI || STABILIMENTO TIPOGRAFICO || Vico de' Ss. Filippo e Giacomo n. 26, p. p. || 1859, pag. 88, lin. 12—13).

L'Abate Francesco Fontani, nel catalogo de'lavori stampati del Dati, indica quest'opuscolo scrivendo (ELOGIO || DI CARLO ROBERTO DATI, ecc., pag. 245, lin. 15—22):

« IV. *Lettera ai Filaleti di Timauro Anziate della vera Storia della* » *Cicloide, e della famosissima esperienza dell'Argento Vivo. In Fi-* » *renze all'Insegna della Stella* 1663. in 4. Questa vittoriosa Scrittura del » DATI divenuta rarissima meriterebbe d' esser riprodotta in luce, e po- » trebbe corredarsi di note interessanti altri ritrovamenti utilissimi » del Galileo e del Torricelli usurpati loro dagli Esteri, e special- » mente dai Francesi, che non rade volte si sono appropriati il merito » delle invenzioni degli Italiani. »

Quest'opuscolo è detto « *Raro* » dall' Abate Michele Colombo (CATALOGO || DI ALCUNE OPERE ATTINENTI || ALLE SCIENZE || ALLE ARTI, ecc. MILANO || DALLA TIPOGRAFIA MUSSI || M. DCCC. XII, pag. 32, lin. 19—23. — OPUSCOLI || DELL'ABATE || MICHELE COLOMBO || *EDIZIONE* || *RIVEDUTA ED AMPLIATA* || *DALL'AUTORE* || VOLUME III. || PARMA || PER GIUSEPPE PAGANINO || MDCCCXXVII, pag. 189, lin. 9), e nel catalogo stampato nel 1859 della Biblioteca di D. Gaspare Selvaggi (CATALOGO || DEI LIBRI APPARTENUTI || *al fu* || DON GASPARE SELVAGGI, ecc., pag. 88, lin. 13), « Raro Opuscolo » da Bartolomeo Gamba (SERIE || DEI TESTI DI LINGUA || E DI ALTRE OPERE IMPORTANTI NELLA ITALIANA || LETTERATURA.

Digitized by Google

nate, e riportate alcune lettere del Torricelli al Roberval, e le risposte di questo a quello, nelle quali lettere trovasi pure accennato il metodo delle tangenti.

Il Pascal nella menzionata sua « HISTOIRE DE LA ROVLETTE », ha un passo relativo al metodo delle tangenti, ed è il seguente (1):

« Ainsi la chose deuint publique, & il n'y eût personne en France » de ceux qui se plaisent à la Geometrie, qui ne sceust que M.r de » Roberual estoit l'Autheur de cette solution; à laquelle il en adioû- » ta en ce mesme temps deux autres, l'vne sur la dimension du Solide » à l'entour de la base; l'autre, l'inuention des touchantes de cette » ligne par vne methode qu'il trouua alors & qu'il diuulga incontinent, laquelle est si generale, qu'elle s'estend aux touchantes de » toutes les courbes: elle consiste en la compositiõ des mouuemens. »

---

ecc. DI || BARTOLOMMEO GAMBA, ecc. QUARTA EDIZIONE, ecc. VENEZIA, ecc. M DCCC XXXIX, pag. 534, col. 1ª, lin. 12—18), « Raro sopra ogni altro del Dati » dallo stesso Gamba (SCELTA DI PROSE DI CARLO RUBERTO DATI, ecc. VENEZIA. DALLA TIPOGRAFIA DI ALVISOPOLI, MDCCCXXVI, pag. 12, lin. 3), ed « oggi rarissimo » nell' ultimo volume della edizione fatta in Firenze negli anni 1841—1856 delle opere di Galileo (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. SUPPLEMENTO || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1856, pag. 364, lin. 2—8). Che quest'opuscolo sia di Carlo Roberto Dati è chiaramente asserito, come fu notato dal Placcio (*DE* || SCRIPTIS & SCRIPTORIBUS || ANONYMIS || *ATQVE* || PSEUDONYMIS || SYNTAGMA || VINCENTII PLACCII. || J. U. L. HAMBURGENSIS, ecc. *HAMBURGI*, ||Sumptibus CHRISTIANI GUTHII, ||ANNO M.DC.LXXIV, pag. 149, lin. 22—34; pag. 150, lin. 1—5. — PARS II. || SIVE || BIBLIOTHECA || PSEVDONYMORVM || AD || SVPPLENDOS ET CONTINVANDOS || BEATI || VINCENTII PLACCII, ecc. LABORES || ADORNATA || A || M. IOHANNE CHRISTOPHORO || MYLIO, ecc. *HAMBVRGI*, ecc. M DCC XXXX, pag. 59, col. 2ª, lin. 25—45), e dal Leti (L'ITALIA || REGNANTE || *DI* || GREGORIO LETI. || PARTE TERZA || *Diuisa in quattro Libri*, ecc. *GENEVA*, || Appresso Guglielmo, e Pietro de la Pietra. || *M.DC.LXXVI*, pag. 363, lin. 23—26; pag. 364, lin. 1—4) nel seguente passo dell' opuscolo medesimo (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 26, lin. 5—9):

« Ma ora per seruir come deue, e desidera all'instanza del Sig. Carlo del qu. Sig. Cammil- » lo Dati Gentiluomo Fiorentino vno anch' egli di detti Accademici, e Professor pub- » blico di Lettere Vmane Greche, e Latine nel sopradetto Studio Fiorentino [il qual Sig. » Carlo come parzialissimo amico della verità, e del Sig. Torricelli sotto nome di Ti- » mauro Antiate vuol pubblicare vn'Apologia in difesa della fama di lui] ».

Nello scritto intitolato « DELLE || ACCADEMIE VENEZIANE || DISSERTAZIONE STORICA || DI || MICHELE » BATTAGIA || VENEZIA 1826. || DALLA TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE PICOTTI || GIUSEPPE ORLANDELLI EDI- » TORE », a proposito dell' accademia dei *Filaleti*, che fioriva in Venezia circa l'anno 1661 all'anno 1663, si legge (pag. 51 lin. 26—27, pag. 52, lin. 1—5, 19—21):

« E » a gloria non iscarsa di tale accademia giova il nota- » re, che Carlo Roberto Dati, sotto il nome di Timau- » ro Anziate, nel 1663 le diresse una sua dissertazione » sulla vera storia della Cicloide, e dell'esperienza del- » l'argento vivo in difesa del suo amico Torricelli, a » torto oltraggiato per alcuni Francesi (1).

» (1) Tiraboschi, To. VIII, Lib. II, Cap. II, n.° 21. — » Corniani, I Secoli della Letter. Ital. Vol. VIII. facc. 15. » edis. 1819. — Fontani, Elogio di Carlo Roberto Dati ».

Ritengo, che l'asserzione di Michele Battagia, non sia esatta, e che il Dati dirigesse la sua lettera, non ai soli *Filaleti* di Venezia, ma a tutti i *Filaleti* (amici della verità). Nello stesso errore cadde anche Giambattista Corniani, dicendo diretto l'opuscolo stesso « *agli accademici Filaleti* » (I SECOLI || DELLA || LETTERATURA ITALIANA || DOPO IL SUO RISORGIMENTO || COMMENTARIO || DI || GIAMBATTISTA CORNIANI || CONTINUATO FINO ALL'ETÀ PRESENTE || DA || STEFANO TICOZZI || TOMO II. — PARTE I. || MILANO, MDCCCXXXIII || A SPESE DEGLI EDITORI, pag. 91, col. 2ª, lin. 22—24).

(1) HISTOIRE DE LA ROVLETTE. || *Appellée autrement* || LA TROCHOÏDE, OV LA CYCLOÏDE, ecc., pag. 2, lin. 26—33. — ŒUVRES || *DE* || BLAISE PASCAL. || TOME CINQUIEME, ecc., pag. 165, lin. 24—28, pag. 166, lin. 1—6. — ŒUVRES || DE || BLAISE PASCAL. || NOUVELLE ÉDITION. || TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 157, lin. 31, pag. 158, lin. 1—11. — ŒUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || TOME TROISIÈME, pag. 338, lin. 11—18. — Nella detta traduzione latina il passo di quest'opera riportato di sopra in francese si legge così (HISTORIA TROCHOIDIS || Siue Cycloïdis, Gallicè, *la Roulette*, ecc. pag. 2, lin. 31—37. — ŒUVRES || *DE* || BLAISE PASCAL. || TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 181, lin. 5—14. — OEUVRES || DE || BLAISE PASCAL. || NOUVELLE ÉDITION. || TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 172, lin. 14—23. — ŒUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || TOME TROISIÈME, ecc., pag. 344, lin. 30—36):

« Ita res breui percrebuit; neminique in tota Gallia Geometriæ stu- » diosiori ignotum fuit demonstrationem Trochoïdis acceptam Ro- » bernallio referendam. Huic autem ille duas sub idem fermè tempus » adiunxit: vna est solidorum circa basim eius mensio: altera tangen- » tium inuentio; cujus ipse methodum & inuenit & statim euulgauit, » tam generalem illam ac latè patentem, vt ad omnium curuarum » tangentes pertineat. Motuum compositione methodus illa innititur. »

Digitized by Google

Carlo Roberto Dati nel precitato suo opuscolo riportando questo passo nella traduzione latina della « HISTOIRE DE LA ROVLETTE », traduzione che uscì in luce contemporaneamente al testo francese (1), non tien punto parola del metodo delle tangenti. Il Dati per altro riporta un brano della Prefazione al Trattato della Cicloide del Wallis (2). In questo brano occorre pur anche il passo seguente (3):

« *Didiceram quidem à*
» *Toricellio, (à Toricellio, inquam, nam Robervallius de rebus hisce*
» *quidpiam meditatum esse quæ mea erat infelicitas ne per somnia*
» *cogitabam;) didiceram, inquam, ab illo tum Cycloidis aream circuli*
» *triplam esse; tum Tangentes describendi methodum.* »

E poichè ho nominato il Wallis, aggiungerò che egli, nel 1697, in una lettera che ha la data dei 4 di maggio dello stesso anno, della quale un brano è inserito nel N.° 229 delle PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS (4), e ristampato quindi nel 1699 (5), ripete presso a poco quanto ora ho riferito, esprimendosi nel seguente modo (6):

« Anno demum 1644, *Torricellius* suam edidit Figuræ
» Quadraturam, (Demonstratione munitam,) nempe, *Cy-*
» *cloidem esse Circuli Genitoris Triplam*; Modumque du-
» cendi *Tangentes*. Et quidem primus omnium, quod
» sciam, hæc edidit. »

Noterò finalmente che il Wallis in un'altra lettera diretta ad Enrico Oldenburg, la qual lettera ha la data di « Oxoniae *die* 15. Febr. 1671 », inserita nelle PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS del mese di marzo del 1672 (7), espose il metodo

---

(1) Vedi sopra, pag. 276, lin. 36—50.

(2) LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 6, lin. 7—28.

(3) *Johannis Wallisii* SS. Th. D. || Geometriæ Professoris *Saviliani* Oxoniæ, || TRACTATVS DVO.|| Prior, || DE CYCLOIDE || Et corporibus inde genitis. || Posterior, EPISTOLARIS || In qua agitur, || DE CISSOIDE || Et corporibus inde genitis: || ET || DE CVRVARVM, || Tum Linearum Εὐθυύσει, tum Superficierum Πλατυσμῷ || OXONIÆ. || Typis Academicis *Lichfieldianis*. Anno Dom. || cIↃ IↃC LIX, pag. 10ª, lin. 32—36. — *Johannis Wallis* S. T. D. || Geometriæ Professoris SAVILIANI, || in Celeberrima || Academia OXONIENSI; || OPERA MATHEMATICA. || *Volumen Primum*. || OXONIÆ, || E THEATRO SHELDONIANO MDCXCV, pag. 494, lin. 56—59. — LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 6, lin. 21—24.

(4) « II. *An Extract of a Letter from Dr.* Wallis, *of* || May 4. 1697, *concerning the* Cycloeid || » *known to Cardinal* Cusanus, *about the Year* || 1450; *and to* Carolus Bovillus *about the* || *Year* » 1500 » (PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS: || Giving some || ACCOUNT || OF THE || *Present Undertakings, Studies and Labours* || OF THE || INGENIOUS, || In many || Considerable Parts of the World. || Vol. XIX. For the Years 1695, 1696, and 1697. || *LONDON*, ecc. M DC XCVIII, pag. 561—566, Numb. 229 || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, || *For the Month of* June, 1697).

(5) « XX. *Excerptum ex Epistola* Wallisii *Maii* 4. 1697. in Philosophicis Transactionibus *Lon-*|| » *dinensibus, pro Mense Junio* 1697. *memorata*; *De* Cycloide, *Cardinali* Cusano *cognita*, || *circa An-* » *num* 1450; & Carolo Bovillo, *circa Annum* 1500 » (*Johannis Wallis* S. T. D. || Geometriæ Professoris SAVILIANI, in Celeberrima || Academia OXONIENSI. || OPERUM MATHEMATICORUM || *Volumen Tertium*, ecc. *OXONIÆ*, || E THEATRO SHELDONIANO, An. Dom. MDCXCIX, pag. 676, lin. 26—38, pag. 677; pag. 678, lin. 1—23, EPISTOLARUM || QUARUNDAM || COLLECTIO, || *Rem Mathematicam spectantium*. || Nunc primum Edita, XX).

(6) PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, ecc. Vol. XIX. For the Years 1695, 1696, and 1697, ecc., pag. 561, lin. 29—31, pag. 562, lin. 1—2, — *Johannis Wallis*, ecc. OPERUM MATHEMATICORUM || *Volumen Tertium*, ecc. pag. 676, lin. 43—45,

(7) *PHILOSOPHICAL* || Transactions: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || Considerable Parts || OF THE || WORLD. || VOL. VII. || *For the Year MDCLXXII.* || *LONDON*, || Printed by *T. R.* for *John Martyn* at the Bell in St. *Pauls* || *Churchyard*, Printer to the *ROYAL SOCIETY*, pag. 4010, lin. 22—36; pag. 4011—4016, *Numb.*

Digitized by Google

delle tangenti, mediante la composizione di due movimenti, e l'applicò a molte curve. Fu questo il primo scritto di qualche estensione messo in luce intorno all'argomento, oltre i due cenni riferiti in principio di questa nota, dovuti al Torricelli ed al Roberval, e prima che nel volume intitolato « DIVERS || OUVRAGES », ecc. pubblicato nell'anno 1693, venisse in luce lo scritto del Roberval intitolato « OBSERVATIONS || SUR LA COMPOSITION || DES MOUVEMENTS », ecc.

Ritornando ora alle lettere corse fra il Torricelli ed il Roberval, non accennerò che a quelle che hanno qualche brano relativo all'argomento di cui tratto. E prima trovo una lunga lettera del Roberval al Torricelli (1), riportata anche da Giovanni Gröning (2), e scritta il 1° gennaio 1646, nella quale s'incontra quanto segue relativamente al metodo delle tangenti (3):

« *Sed & rectarum Trochoidem quancunque in assignato puncto tangen-*
» *tium inuentio simplicissima est, ex vniuersali methodo inueniendarum tangentium iampridem*
» *a nobis excogitata, quæ per motuum cumpositionem procedit, quamque publicè* (sic), *priuatimque do-*
» *cendo ante decem annos vulgauimus, additis exemplis ex nobilissimis Curuarum quadratricis scili-*
» *cet, Cissoidis, Conchoidum, Helicum, & multarum aliarum, quarum tangentes apud antiquos*
» *Geometras, aut nullæ, aut vijs intricatissimis inuentæ reperiuntur: Cum tamen hac methodo sta-*
» *tim, & vltro se se offerant. Praecipuè vero Trochoidum, & Helicum tangentes ideo inuentu fa-*
» *ciles euadunt; quia lineæ ipsæ oriuntur ex compositione motus recti, & circularis, vtriusque vni-*
» *formis, quorum directio; ac inter velocitates ratio, in omnibus curuæ punctis, ex ipsa descriptio-*

81. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, || *March* 25. 1672. — *Johannis Wallis* S. T. D. || Geometriæ Professoris *SAVILIANI*, || in Celeberrima Academia OXONIENSI, || DE || ALGEBRA || Tractatus, ecc. *Operum Mathematicorum Volumen alterum*, || OXONIÆ, || E THEATRO SHELDONIANO MDCXCIII, pag. 398, lin. 6—43; pag. 399—402, ALGEBRA, CAP. XCV. — Questo scritto nel volume intitolato « *PHILOSOPHICAL* || TRANSACTIONS, ecc. VOL. VII. || *For the Year MDCLXXII* », ecc. (pag. 4010, lin. 14—21) ha il titolo seguente: « EPITOME || Binæ Methodi *Tangentium* Doctoris *Johannis Wallisii* || Geom. Prof. Saviliani » *Oxoniæ*; aliàs fusius & explicatius ab || ipso traditæ, hîc verò ob angustiam loci compendifactæ: || » In quarum Schematismis si forsam literæ quædam redunda-||verint, illæ ad ea pertinere censendæ » sunt, quæ in ampliori || ejusdem Scripto continentur, hîc vero dictâ de causa omit-||tantur », e nel volume intitolato « *Johannis Wallis*, ecc. DE || ALGEBRA || Tractatus, ecc. *Operum Mathematicorum Volumen alterum* », ecc. è intitolato (pag. 398, lin. 6): « *Methodi duae pro Curvarum Tangenti-* » *bus* », e preceduto (pag. 398, lin. 2—5) dalle parole seguenti:

« Cum vero in his (inter alia) de *Tangentibus* ducendis sermo factus sit, libet
» hic ea repetere quæ hac de re dudum scripserim ad Clarissimum Virum D. *Henri-*
» *cum Oldenburg*, tunc *Regalis Societatis Londini* Secretarium; ab ipso edita in *Phi-*
» *losophicis Transactionibus* pro Mense *Martio* 1672. »

(1) LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 12, lin. 39—50; pag. 13; pag. 14, lin. 1—43. — Il Dati ne indica la data scrivendo (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 12, lin. 30—32):

« Andate che furono in Francia queste notizie
» richieste dal (*sic*) P. Mersenno ad istanza del Roberual, egli tuttauia indugiò a rispondere
» almeno 16. mesi, scriuendo la seguente il primo di Gennaio 1646. »

(2) JOHANNIS GRÖNINGII .D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS || *Qua* || Genesis & Proprietates Lineæ || Cycloeidalis præcipuæ, secundum || Ejus Infantiam, Adolescentiam & || Juventutem, Ordine Chronolo-|| gico recensentur. || *Nec non* || An Primus Ejusdem Inventor, GALI||LÆUS, & Demonstrator TORRICEL-|| LIUS fuerit || *Contra* || PASCALIUM || Aliosque Galliæ Geometras discutitur || Perscripta || *Ad Illustrem & Celeber. Polyhistorem* || DN. ANTONIUM MAGLIABECHIUM || *Sereniss.* COSMI III. || MAGNI ETRURIÆ DUCIS || Bibliothecæ Præfectum. || *Accedunt* || CHRISTIANI HUGENII || *ANNOTATA POSTHUMA* || In *Isaaci Newtonii* Philosophiæ Naturalis|| Principia Mathematica. || HAMBURGI, AP. GOTFR. LIEBEZEIT. 1701 (JOHANNIS GRONINGII .JC. || BIBLIOTHECA || UNIVERSALIS. || SEU || CODEX || OPERUM VARIORUM, ecc. HAMBURGI, || SUMPTIBUS GOTFR. LIEBEZEITH. 1701, VI), pag. 28, lin. 11—31, pag. 29—33, pag. 34, lin. 1—22.

(3) LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 14, lin. 15—28. — JOHANNIS GRÖNINGII D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 32, lin. 31, pag. 33, lin. 1—25.

Digitized by Google

» *nis hypothesi, constat: Vnde constat quoque tertij motus ex illis duobus compositi directio, qua cur-*
» *uæ tangentem in assignato punsto* (sic) *exhibet. At in alijs curuis describendis, quia motuum aliquis,*
» *vt plurimum difformis est siue inæqualis, ideo nec directio illius in quouis puncto statim apparet,*
» *nec velocitatis ad velocitatem alterius ratio citò detegitur: quæ sane difficultas sicuti Tyrones tene-*
» *re, atque morari solet, ita è contrario a veteranis ridetur, & facilè superatur.* »

A questa lettera del Roberval rispose il Torricelli con un altra nobilissima, in data de' 7 luglio del 1646 (1), riportata anche dal Dati (2) e dal Gröning (3), la quale mostra quanto grande fosse il suo animo e la sua bontà; lettera, che se fosse per avventura venuta a cognizione del Pascal, certamente non avrebbe egli dettata la « Histoire de la roulette », o l'avrebbe scritta in altra guisa (4). Vorrei riportarla interamente, ma me ne astengo, non amando entrare, oltre il necessario, nella contesa relativa alla cicloide. Ne estraggo quindi solamente due brani, il primo de' quali è il seguente (5) :

« *Ego fateor non adeò multis ab hinc annis demonstrationes illas me reperisse, sed proprio mar-*
» *te non minus quam a quopiam alio siue ante me, siue post factum sit. Si vero aliqua ex meis de-*
» *monstrationibus conuenit cum Gallicis, primum quod ad meam internam quietem attinet, quod-*
» *que plurimi facio; ego mihi ipsi conscius sum illas omnes ex meo reperisse, & quicumque me nouerit*
» *idem credet: deinde quidquid alij credant, nihil me mouet. Eximium illum voluptatis fructum*
» *quem percipimus vnusquisque in inuentione ueritatis, & pro quo tantùm speculor, nemo a me*
» *auferet. De gloria, quam per contentiones* (sic), *& controuersias acquirere debeam minime sollicitus*
» *sum : propterea quod non tantum vnam, sed & omnes demonstrationes illas, si quis volet, conce-*
» *dere, paratus ero, dummodo per inuriam non eripiat.* »

L'altro de'brani medesimi, che anche più esplicitamente riguarda il metodo delle tangenti, è questo (6) :

---

(1) LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 14, lin. 44—45. — JOHANNIS GRÖNINGII. D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 34, lin. 23—25.

(2) LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 14, lin. 46—51, pag. 15, erroneamente numerata 51, pag. 16, lin. 1—2.

(3) JOHANNIS GRÖNINGII. D.||HISTORIA CYCLOEIDIS, ecc., pag. 34, lin. 26—29; pag. 35—38; pag. 39, lin. 1—4, salvo le ultime tre parole « *De libellis meis &c.* » (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 16, lin. 2).

(4) Il Montucla nella prima edizione della sua « HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES », ecc. scrive (HISTOIRE || DES || *MATHÉMATIQUES*, ecc. *Par M. MONTUCLA*, ecc. *TOME SECOND.* || A PARIS, ecc. M. DCC. LVIII, pag. 51, lin. 36—38; pag. 52, lin. 1—2) :

« Le récit
» que nous en avons fait, & que nous en avons appuyé de preuves,
» montre que *Roberval* y mit beaucoup de passion, & que *Pas-*
» *cal* n'a pas mis moins de partialité dans l'histoire qu'il en a
» donnée. »

e nella seconda (HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, ecc. NOUVELLE ÉDITION, ecc. Par J. F. MONTUCLA, ecc. TOME SECOND || A PARIS, ecc. AN VII, pag. 60, lin. 10—21) :

« Le récit que nous en avons fait, et que
» nous avons appuyé de preuves, montre que Roberval y mit
» beaucoup de passions, et que Pascal n'a pas mis moins de
» partialité, en faveur de ce dernier, dans l'histoire qu'il en a
» donné; ou à moins qu'il n'a eu connoissance d'aucune des
» pieces qui pouvoient jeter des lumières sur cette contestation.
» Disons néammoins pour justification de Pascal, qu'il n'avoit
» pas été a portée de voir ces pièces, dont les principales, comme
» les lettres de Descartes, l'histoire de la cycloïde de Grouingius,
» n'ont vu le jour que postérieurement à sa mort. Il a donc
» pu, et même en quelque sorte, dû en croire Roberval son
» ami ».

(5) LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 15 (erroneamente numerata 51), lin. 4—12. — JOHANNIS GRÖNINGII. D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 35, lin. 14—30; pag. 36, lin. 1—3.

(6) LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 15 (erroneamente numerata 51), lin. 29—36. — JOHANNIS GRÖNINGII .D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 37, lin. 10—27.

Digitized by Google

« *Methodum pro tangentibus ex doctrina motus ego reperi pluribus ab hinc annis, nulla ab* » *aliis habita luce, ael* (sic) *auxilio: Cum amicis contuli; & in multis figuris propagaui. Postea inci-* » *di in demonstrationes Trochoidis, & vtrumque vulgaui inter amicos, antequam in meis libellis ede-* » *rem. Ex improuiso quando nil tale sperabam nuncius horribilis ex vobis affertur hæc omnia ante* » *ante* (sic) *me vos etiam inuenisse. Si verùm hoc est, certè pro meis illa amplius non essent habenda* » *(quamquam fortasse nullus mortalium ad hæc vnquam descenderet.). Vide Vir clarissime quam* » *ingenuè ego agam cedendo etiam ea quæ iure æquè mea sunt, ac vestra cum vterque proprio Marte* » *ad inuenerit* (sic), *abstracta (si qua intercesserit) modici temporis differentia* ».

Si è già citata di sopra (pag. 272, lin. 1–4) una lunga lettera del Roberval al Torricelli, mancante per altro di data, nella quale fa un prolisso racconto di tutte le sue invenzioni. Questa lettera, che il Montucla chiama (1): « fulminante et pe- » dantesque », sembra non pervenisse al Torricelli, od almeno non gli pervenisse prima del 24 agosto 1647; giacchè il Torricelli in quel giorno, secondo che narra il Dati, scrivendo a Roma a Michelangelo Ricci, si esprimeva nel modo seguente (2):

« *Non hò mai saputo nuoua alcuna di quei nostri Signori Franzesi, ne di quella Risposta,* » *Apologia, o Inuettmiua* (sic) *che fusse del Roberual, della quale mi aueua dato auuiso il P. Mersenne.* » *Quando V. S. ne sapesse niente mi farebbe molta grazia con darmene parte* ».

Il Roberval nella menzionata lettera, relativamente al metodo delle tangenti, scrive nel seguente modo (3):

« Inventà infiniti doctrinà (liceat ad- » huc eo nomine uti in hac epistola; posthac, absit) eaque, pro tempore sa- » tis probè excultà: ego ad tangentes curvarum animum applicui. Ac primùm, » vi Analyseos, methodum quandam reperi, quæ, etiamsi longè posteà univer- » salis esse deprehensa sit, tamen recens inventa, talis non apparuit: quærebam » verò universalem; & particulares methodos (ut adhuc) ubique dedignabar. » At trochoides nostræ occasionem dederunt cur ad motuum compositionem » respicerem. Occasio satis fuit, ac propositionem universalem tangentium in- » de deductam vulgavimus circa annum 1636. Extant adhuc, & circumferun- » tur hac de re lectiones nostræ à nobilissimo D. *du Verdus* nostro discipulo » collectæ, atque a multis exscriptæ. Itaque jamdudùm fide publicà nobis as- » serta est talis doctrina, nec alij testes quærendi, qui omnes habeamus ».

Venendo ora ad investigare l'epoca precisa, nella quale il Torricelli ed il Roberval trovarono il metodo delle tangenti, riguardo al primo mi pare doverlo stabilire circa verso l'anno 1640, giacchè questi nello scolio riportato di sopra (pag. 268, lin. 18–50, pag. 269, lin. 1–18) dopo aver detto che: « mediante la com- » posizione dei movimenti si dimostra la Proposizione 18 del libro delle Spi- » rali di Archimede » (4), soggiunge (5):

« Quæ Propositiuncula cum olim inter » amicos a me vulgata fuisset. Clar. Virum Galileum meruit ha- » bere laudatorem. vt extant ipsius epistolæ apud me ».

---

(1) HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, ecc. NOUVELLE ÉDITION, ecc. TOME SECOND, ecc., pag. 58, lin. 23. — Nella prima edizione della medesima « HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES », ecc. il Montucla chiama questa lettera « longue & pedantesque » (HISTOIRE || DES || *MATHÉMATIQUES*, ecc. *Par M. MONTUCLA*, ecc. *TOME SECOND.* || A PARIS, ecc. M. DCC. LVIII, pag. 50, lin. 4—5).

(2) LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 19, lin. 20—22.

(3) DIVERS || OUVRAGES || DE || MATHÉMATIQUE || ET || PHYSIQUE, ecc., pag. 287, lin. 7—18. — MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || Depuis 1666. jusqu'à 1699. || TOME VI, ecc., pag. 370, lin. 1—15. — OUVRAGES || DE || MATHÉMATIQUE || DE M. DE ROBERVAL, ecc., pag. 370, lin. 1—15.

(4) Vedi sopra, pag. 269, lin. 5—7.

(5) OPERA || GEOMETRICA || EVANGELISTÆ || TORRICELLII, ecc., pag. 121, lin. 22—24. — Vedi sopra, pag. 269, lin. 10—12.

Digitized by Google

Ora l'unica lettera di Galileo al Torricelli a me nota (1) ha la data dei 27 di settembre del 1641. Il Torricelli scrivendo al Roberval ai 7 di luglio del 1646, dice di aver trovato il metodo delle tangenti *non adeo multis ab hinc annis* (2), quindi mi sembra, doversi ritenere che intorno all'anno 1640 fosse dal Torricelli trovato il metodo delle tangenti, mediante la composizione dei movimenti.

Relativamente al Roberval egli stesso nella lettera al Torricelli, scritta il 1.° di gennaio del 1646, da me già citata dice: « *ante decem annis vulgauimus* » (3), mentre in quella senza data, diretta allo stesso Torricelli, ed inserita nel volume intitolato « DIVERS||OUVRAGES || DE || MATHEMATIQUE || ET||DE PHYSIQUE », ecc., asserisce (4):

« propositionem universalem tangentium in-
» de deductam vulgavimus circa annum 1636. »

In una lettera al Fermat datata 11 ottobre 1636 (5) il Roberval dice di aver trovato le tangenti di varie curve (6); ma sembra che queste tangenti non le avesse trovate con il metodo della composizione di due movimenti, sì bene con quello che nella lettera, senza data, al Torricelli così qualifica (7):

« Ac primùm,
» vi Analyseos, methodum quandam reperi, quae, etiamsi longè posteà univer-
» salis esse deprehensa sit, tam recens inventa, talis non apparuit. »

Il Fermat, in una lettera al Roberval, gli scrive in questo tenore (8):

« Après vous avoir remercié de vos civilitez, & protesté que je seray ravy d'avoir des oc-
» casions à vous plaire, je vous supplieray de me faire part de vôtre invention sur le sujet des
» tangentes des lignes courbes ».

Questa lettera è senza data, ma precedentemente ad essa se ne trova una del Roberval al Fermat (9), in data « Du 1. Iuin 1638. » (10), quindi l'epoca in cui fu scritta la prima di queste due lettere può stabilirsi circa verso la fine del

---

(1) Vedi sopra, pag. 269, nota (1).

(2) Vedi sopra, pag. 281, lin. 14.

(3) Vedi sopra, pag. 280, lin. 16.

(4) Vedi sopra, pag. 272, lin. 6—7.

(5) Questa lettera è stampata nella raccolta intitolata « VARIA OPERA || MATHEMATICA || D. PETRI
» DE FERMAT, || SENATORIS TOLOSANI. || Accesserunt selectæ quædam ejusdem Epistolæ, vel || ad ipsum
» à plerisque doctissimis viris Gallicè, Latinè, || vel Italicè, de rebus ad Mathematicas disciplinas, ||
» aut Physicam pertinentibus scriptæ, || TOLOSÆ, ||Apud JOANNEM PECH, Comitiorum Fuxensium Ty-
» pographum, juxta || Collegium PP. Societatis JESU. || M. DC. LXXIX » (pag. 138—140; pag. 141, lin. 1—17). Della raccolta medesima si ha una ristampa fatta in Berlino nel 1861, ed interamente identica colla edizione stessa, salvo che nel frontispizio di questa ristampa (lin. 13—14) si legge: « Novo
» invenio usi iterum expresserunt R. Friedlænder & Filius. || BEROLINI M D CCC LXI ».

(6) « J'ay aussi trouvé la demonstration de vôtre conoide, & celle de vôtre parabole so-||lide,
» & en consequence, celles d'une infinité d'autres pareilles quarre-quarrés, quarre-||solides. &c. J'ay
» trouvé les tangentes de toutes ces figures » (VARIA OPERA || MATHEMATICA || D. PETRI DE FERMAT, ecc., pag. 140, lin. 27—29. — « Pour les tangentes de la conchoide, je les ay considerées il y a long-
» temps, comme || étans determinations d'équations quarre-quarrées » (VARIA OPERA || MATHEMATICA || D. PETRI DE FERMAT, ecc., pag. 140, lin. 44—45).

(7) Vedi sopra, pag. 282, lin. 22—24.

(8) VARIA OPERA || MATHEMATICA || D. PETRI DE FERMAT, ecc., pag. 161, lin. 4—6.

(9) VARIA OPERA || MATHEMATICA || D. PETRI DE FERMAT, ecc., pag. 154, lin. 21—45, pag. 155.

(10) VARIA OPERA || MATHEMATICA || D. PETRI DE FERMAT, ecc., pag. 154, lin. 21.

Digitized by Google

1638; e ciò anche, perchè la successiva del Roberval al Fermat, in data « Du 4. » Aoust 1640. » (1), comincia così (2) :

« Encore que depuis prés de trois ans je n'aye eu l'honneur d'avoir commerce avec » vous, je n'ay pourtant pas esté privé entierement du plaisir que je reçois de » vos speculations Mathématiques. Car le Pere Mersenne m'a fait la faveur de me » communiquer la plus grande partie des lettres qu'il a receües de vous depuis ce temps » là ».

Parlando quindi del metodo di condurre una tangente ad una curva trovato dal Fermat, egli dice (3) :

« Cette opinion fut cause que quand je vis que vous aviés trouvé les touchantes de la rou- » lette, & que vous assuriez avoir la regle universelle par toutes les lignes courbes, je » creus qu'elle ne pouvoit être autre que celle que j'avois inventée au temps méme que » j'inventay cette roulette, laquelle regle ou methode je n'avois encore communiqué à » personne m'étant contenté d'en avoir demonstré les effets à Monsieur Paschal en la tan- » gente de la quadratrice qui se trouvoit des plus difficiles, y joignant la demonstration » Geometrique comme a fait Archimede en celle de la spirale, laquelle par ma methode » s'expedie en deux mots. J'avois fait la méme chose en la Cissoide, & avois demonstré » de plus que ces deux lignes courbes sont infinies de leur nature, & ont des asympotes » paralelles entr' elles, ce qu'on m'a assuré avoir esté déjà demonstré par un Auteur dont » on ne m'a peu dire le nom. J'ay aussi demonstré les tangentes des lignes courbes qui se » décrivent avec un compas sur la superficie d'un Cylindre, puis se reduisent en plan, & » en general celles de toutes les lignes courbes qui ont peu venir à ma connoissance, & » cette methode est tellement differente de la vôtre (contre ma premiere opinion) qu'elles » ne se ressemblent en rien qu'en la conclusion. Depuis Monsieur Mydorges faisant quel- » ques difficultez sur la vôtre, je luy en donnay la solution, & en méme temps je luy ou- » vris les principes de la mienne, & luy en fis voir un essay en la Cissoïde: si je sçay que » vous l'ayés agreable je vous en écriray. Elle n'est pas inventée avec une si subtile & si » profonde Géométrie que la vôtre, ou celle de Monsieur Descartes, & partant elle pa- » roit avec moins d'artifice; en recompense elle me semble plus simple, plus naturelle & » plus courte, de sorte que pour toutes les touchantes dont j'ay parlé il ne m'a pas mé- » mes esté besoin de mettre la main à la plume ».

Colla detta lettera de'4 di agosto del 1640, pare che cessasse ogni commercio letterario del Roberval col Fermat.

Se si confronti quanto il Roberval scriveva al Fermat, con quello che si legge nella lettera senza data del Roberval al Torricelli, si vede come l'asserto che si legge in quest'ultima, cioè che il Roberval, appena trovato il metodo delle tangenti, mediante la composizione dei movimenti, lo divulgasse (« vulgavimus ») (4) circa l'anno 1636, sia inesatto, giacchè ai 4 di agosto del 1640, si limita a darne un cenno al Fermat, senza indicargli il principio sopra il quale si fondava tale metodo, benchè tre anni prima (5), il Fermat lo avesse pregato di partecipargli la sua invenzione relativa alle tangenti delle linee curve.

D'altra parte sembra che il Roberval avesse concepito l'idea del metodo delle tangenti, mediante la composizione di due movimenti, ma non lo sapesse applicare con esattezza, e questo risulta da ciò che gli avvenne, riguardo al problema di condurre una tangente alla cicloide, propostogli dal Descartes. Credo bene di qui narrare la cosa, servendomi di quanto ne scrive il Montucla (6) :

(1) VARIA OPERA || MATHEMATICA || D. PETRI DE FERMAT, ecc., pag. 165, lin. 2.

(2) VARIA OPERA || MATHEMATICA || D. PETRI DE FERMAT, ecc., pag. 165, lin. 4—8.

(3) VARIA OPERA || MATHEMATICA || D. PETRI DE FERMAT, ecc., pag. 165, lin. 25—45, pag. 166, lin. 1.

(4) Vedi sopra, pag. 280, lin. 16.

(5) Vedi sopra, pag. 283, lin. 20—22.

(6) HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, ecc. NOUVELLE ÉDITION, ecc. TOME SECOND, ecc., pag. 55,

Digitized by Google

« Le P. Mersenne apprit à Descartes (3), vers le commencement de 1638, la découverte de Roberval. Mais elle n'eut » pas à ses yeux le même mérite qu'à ceux de son correspondant, et c'est ici le commencement des querelles nombreuses » que cette Hélène des géomètres causa parmi eux. Descartes » répondit qu'à la vérité la remarque de Roberval étoit assez » belle, et qu'il n'y avoit jamais songé, mais qu'il ne falloit » pas faire tant de bruit à ce sujet; et qu'il n'étoit personne » médiocrement versé en géométrie qui ne fût en état de trouver » ce dont Roberval se faisoit tant d'honneur. Il lui envoyoit dans » la même lettre écrite à la hâte un précis de démonstration » du rapport de la cycloïde à son cercle générateur qu'il déve- » loppa davantage dans la lettre suivante. Il vouloit montrer par » cet exemple que le problème étoit fort au-dessous de lui. Telle » étoit en effet sa superiorité sur tous les géomètres de son » temps, que les questions qui les occupoient le plus, ne lui » coutoit pour la plûpart qu'une médiocre attention. Il est facile » de s'en convaincre par la lecture de ses lettres.

» Roberval, mortifié par ce jugement de Descartes, ne man- » qua pas de dire qu'il avoit été aidé par la connoissance du » résultat qu'il devoit recontrer. C'est en effet ce qui arrive » bien souvent; mais il n'étoit pas ainsi de Descartes. Informé » de cette prétention de Roberval, et voulant établir sa supé- » riorité sur lui par un nouveau trait, il chercha les tangentes » de la cycloïde, problème dont Roberval s'occupait depuis long- » temps sans pouvoir y réussir. Il en envoya la solution a Mersenne » avec un défi pour Roberval de les trouver. Il paroit que Fermat » avec qui Descartes avoit alors un démêlé assez vif étoit aussi » compris dans le cartel. Celui-ci, à qui l'on ne peut refuser » un génie allant de pair avec celui de Descartes, resolut le » problème fort généralement, mais Roberval y échoua, ou ne » s'en tira qu'avec beaucoup de peine, à en juger par les lettres » de Descartes.

» M. Pascal, ami de Roberval, et qui ne tenoit que de lui » tout ce qu'il dit sur l'histoire de la cycloïde, prétend que ce » ne fut que l'opiniâtreté de Descartes qui l'empêcha de donner » les mains à la solution de son adversaire. Mais qu'on lise les » diverses lettres de ce philosophe, entre autres les 91.e et 92.e » du second volume (edit. *in*-4°), et les 64.e 65.e et 84.e du » troisième, l'on ne pourra douter du fait que nous avancons, » Ces lettres prouvent clairement que Roberval fit de vains efforts » pour résoudre (*sic*) le problème; qu'il en envoya cinq à six solu- » tions différentes, qu'il changea à diverses réprises; qu'enfin » Fermat ayant envoyé la sienne qui transpira, selon les appa- » rences, entre les mains de Mersenne, ce que croiront facile- » ment ceux qui connoissent le caractère de ce père d'après ses » lettres et ses écrits, Roberval arrangea enfin une solution, dont » Descartes le somma envain de donner la démonstration.

» (3) Lett. de Descartes, *t.* 3. *l.* 66; » *édit.* in-4° »

Mi sembra dunque opportuno il conchiudere che forse il Roberval escogitò qualche tempo prima del Torricelli il metodo in discorso, ma però non lo divulgò. Quindi anche per questa parte non può togliersi al Torricelli il merito che gli spetta in proposito.

Oltre il Wallis, nei passi da me riferiti (1), ho trovato che Monsignor Angelo Fabroni, e Giovanni Ghinassi, attribuiscono al Torricelli il detto me-

---

lin. 7—41 e col. 2ª; pag. 56, lin. 1—12. — HISTOIRE || DES || *MATHÉMATIQUES*, ecc. *Par M. MONTUCLA*, ecc. *TOME SECOND.* || A PARIS, ecc. M. DCC. LVIII, pag. 45, lin. 27—37, col. 2ª, lin. 2; pag. 46; pag. 47, lin. 1—2.

(1) Vedi sopra, pag. 279, lin. 4—8, 13—17.

Digitized by Google

todo, ed il Montucla ne fa un cenno alla lontana. Il Fabroni in fatti nell'Elogio di Galileo parlando del Roberval dice (1):

« Praeter id suam fa-
» ciebat methodum ducendarum tangentium ad
» curvas lineas, cuius Torricellius vel ab anno
» MDCXLI. in epistola quæ est ad Galilaeum,
» specimen dederat ».

Della lettera del Torricelli al Galileo, accennata dal Fabroni, io non ho potuto trovar notizia alcuna, ma esistendo, confermerebbe quanto ho detto di sopra, circa all'epoca nella quale il Torricelli trovò il metodo delle tangenti mediante la composizione dei movimenti.

Giovanni Ghinassi nella sua « VITA || DI || EVANGELISTA TORRICELLI » scrive (2):

« Passandomi perciò di quanto
» dir si potrebbe sui Massimi e sui Minimi, ove sciolse i due
» problemi propostigli dal Fermat, e su certi corpi incavati a
» guisa di bicchiere, da lui detti bicchieri geometrici, toccherò
» solo, giacchè qui se ne tace, del metodo delle tangenti im-
» maginato dal Torricelli, di cui altri gli contrastò l'invenzione
» per darla al Robervallio. Felicemente esso l'adoperò nel suo
» Trattato sulla sfera e sul cilindro, ove non poco aggiungendo
» a quanto ci aveva tramandato Archimede, trattò anche dei
» solidi descritti entro e fuori della sfera, tutte riducendo le
» discorse cose a sei generali teoremi, onde mostrò altri innu-
» merabili derivarne ».

Osserverò semplicemente che non è esatto il dire, come fa il Ghinassi, che il Torricelli adoperasse nel suo Trattato sulla sfera e sul cilindro il metodo delle tangenti da lui immaginato, giacchè in vece il Torricelli lo espose nell'altro suo scritto « DE MOTV || GRAVIVM || Naturaliter descendentium », ecc. (3).

Il Montucla poi nella prima edizione della sua « HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES », si esprime così (4):

« Nous différons encore a parler de la cycloïde, jusqu'à ce
» que nous ayons rendu compte d'une méthode ingénieuse que
» M. de *Roberval* imagina vers le même temps. Elle concerne
» les tangentes des courbes, & elle est remarquable en ce que le
» Géometre François paroît avoir eu le premier l'idée d'appli-
» quer le mouvement à la résolution de cet important problème.
» Il dit (*a*) avoir été en possession de cette méthode dès l'an-
» née 1636; qu'un de ses disciples compila ses instructions
» verbales, & en fit un petit Traité intitulé *des mouvemens com-*
» *posés*. Il en entretenoit M. *de Fermat* dans une de ses Let-
» tres, écrite en 1640 (*b*), de sorte que, quoique *Torricelli* ait pu-
» blié quelque chose de semblable en 1644 (*c*), on ne peut con-
» tester à *Roberval* la priorité de l'invention. (5)
» (*a*) *Epist. ad Torr.* anciens Mém. de l'Acad. T. VI.
» (*b*) *Ferm. oper.* lettr. p. 165.
» (*c*) *Torricellii op.* »

---

(1) VITAE || ITALORUM || DOCTRINA EXCELLENTIUM, ecc. VOLUMEN I, ecc. pag. 363, lin. 3—7.

(2) LETTERE || FIN QUI INEDITE || DI || EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. XIX, lin. 12—23.

(3) Vedi sopra, pag. 267, lin. 13—28; pag. 268; pag. 269, lin. 1—23.

(4) HISTOIRE || DES || *MATHÉMATIQUES*, ecc. *Par M. MONTUCLA*, ecc. *TOME SECOND.* || A PARIS, ecc. M. DCC. LVIII, pag. 37, lin. 11—23, 36—38.

(5) Nella seconda edizione della medesima « HISTOIRE DES MATHEMATIQUES », ecc. si legge in vece (HISTOIRE || DES MATHÉMATIQUES, ecc. NOUVELLE ÉDITION, ecc. TOME SECOND, ecc., pag. 46, lin. 39—43; pag. 47, lin. 1—9, e col. 1ª—2ª):

« Nous différons encore a parler de la Cycloïde, jusqu'à ce
» que nous ayons rendu compte d'une méthode ingénieuse,
» que M. de Roberval imagina vers le même temps. Elle a pour
» objet les tangentes des courbes, et elle est remarquable en

Digitized by Google

La lettera del 1640 qui menzionata è quella del 4 agosto di tale anno, della quale due passi sono riportati di sopra (pag. 284, lin. 3–7, 10–31).

Prima che tralasci di tener parola del Torricelli e del Roberval, non posso trattenermi dal menzionare un fatto, che torna ad elogio di quest'ultimo, e mostra com'egli, negli argomenti dove non era in causa, sapesse pienamente render giustizia al Torricelli, e ne assumesse anche le difese.

A tutti è noto come il Torricelli, fin dall'anno 1643, immaginasse ed eseguisse la celebre e famosissima esperienza dell'argento vivo, come allora si usò chiamarla, onde dimostrare la pressione atmosferica (1). Benchè egli nulla in pro-

---

» ce que le géomètre françois paroît avoir eu le premier l'idée » d'appliquer le mouvement à la résolution de cet important » problème. Il dit (1) avoir été en possession de cette méthode » dès l'année 1636; qu'un de ses disciples compila ses instruc- » tions, et en fit un petit traité intitulé, des *Mouvemens com- » posés*. Il en entretenoit Fermat dans une de ses lettres de » 1640 (2); en sorte que quoique Torricelli ait publié quelque » chose de semblable en 1644 (3), on ne peut contester à » Roberval la priorité de l'invention, sauf à accorder à Tor- » ricelli le mérité d'y être venu de son côté.

» (1) *Epist. ad Torricellium*, anciens » (2) *Opera Fermatii*.
» Mém. de l'Acad. t. 6. » (3) *Torricellii Opera*. »

È da notare che in questo passo della detta seconda edizione manca l'indicazione contenuta nella prima (Vedi la linea 1 della colonna 2ª della presente pagina 287) della pagina 165 del volume intitolato « VARIA OPERA || MATHEMATICA || D. PETRI DE FERMAT, || SENATORI TOLOSANI », ecc.

(1) Il P. Marino Mersenne scrive (NOVARVM || OBSERVATIONVM || PHYSICO-MATHEMATICARVM || F. MARINI || MERSENNI || MINIMI. || *TOMVS III.* || QVIBVS ACCESSIT ARISTARCHVS SAMIVS || DE MVNDI SYSTEMATE. || PARISIIS, || Sumptibus ANTONII BERTIER, viâ || Iacobæâ sub signo Fortunæ. || M. DC. XLVII. || *CVM PRIVILEGIO REGIS*, pag. 216, lin. 16—28):

« CErtum est primò, vacuum ope tubi vitrei priùs in Italia, quàm » à in Gallia obseruatum; idque puto, ab illustri Geometra » Euangelista Torricellio, qui tubum obseruatorium mihi anno » 1644 ostendit, in magni ducis Etruriæ pergulis admirandis. De » cuius obseruatione nos etiam priùs monuerat illius singularis » amicus Michaël Angelus Riccius, Romæ, & totius Academiæ » Geometriæ decus eximium; cuius epistola docebat ex tubo BA, » ut eadem nostra figura IV capitis vtamur, 2 brachiis alto, & in » CD inuerso, hydrargyrum in vas EDF alio hydrargyro, vsque » ad EF plenum, exiuisse vsque ad punctum K; adeoɔt K ad su- » premam EF hydrargyri superficiem, altitudo $1\frac{1}{4}$ brachii, & vnius » insuper digiti superfuerit. »

Carlo Roberto Dati attesta che la detta esperienza fu fatta dal Torricelli nel 1643 scrivendo (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 19, lin. 33—36):

« Sappiate adunque, o Filaleti, che il Torricelli (*sic*) sino dell'An. 1643 mentre dimorava in » Firenze al servizio del Serenissimo Granduca di Toscana fù il vero, ed vnico inuentore » di questa esperienza, e della ragione dependente dalla pressione dell'aria, che che pre- » tendano, dicano, o scriuano altri. »

In ciascuna delle edizioni de' « SAGGI || DI NATVRALI || ESPERIENZE || FATTE NELL' ACCADEMIA || DEL CIMENTO », ecc. si legge in fatti (SAGGI || DI NATVRALI || ESPERIENZE || FATTE NELL' ACCADEMIA || DEL CIMENTO, ecc. IN FIRENZE, ecc. MDCLXVI, ecc., pag. XXIII, lin. 5—11. — SAGGI || DI NATVRALI || ESPERIENZE || FATTE NELL' ACCADEMIA || DEL CIMENTO, ecc. SECONDA EDIZIONE. || IN FIRENZE, ecc. MDCXCI, ecc., pag. XXIII, lin. 5—11. — ATTI E MEMORIE || INEDITE || DELL'ACCADEMIA DEL CIMENTO || E NOTIZIE ANEDDOTE || DEI PROGRESSI DELLE SCIENZE IN TOSCANA, ecc. PUBBLICATE DAL DOTTORE || GIOVANNI TARGIONI TOZZETTI || *TOMO SECONDO PARTE SECONDA* || IN FIRENZE MDCCLXXX, pag. 391, lin. 15—17. — TENTAMINA || EXPERIMENTORUM NATURALIUM || CAPTORUM IN ACADEMIA DEL CIMENTO, ecc. QUIBUS COMMENTARIOS, ecc. ADDIDIT || PETRUS VAN MUSSCHENBROEK, ecc. *LUGDUNI BATAVORUM*, ecc. MDCCXXXI, pag. 23, lin. 5—7. — SAGGI || DI || NATURALI ESPERIENZE || FATTE || NELL' ACCADEMIA DEL CIMENTO || *TERZA EDIZIONE FIORENTINA*, ecc. FIRENZE, ecc. 1841, pag. 23 della seconda numerazione, lin. 5—7):

Digitized by Google

posito pubblicasse, la notizia della scoperta Torricelliana subito si sparse in Italia e nell'Europa, mediante il carteggio che correva fra i dotti di quell'epoca. Ciò non tolse, che un celebre antiaristotelico, e controversista non tentasse di appropriarsela. Fu questi il P. Valeriano Magni Cappuccino Milanese, il quale nell'anno 1647 ripetè, e diede per sua, a Varsavia, dove allora si trovava, la esperienza del Torricelli, dando in luce un opuscolo intitolato « DEMONSTRATIO||OCVLARIS|| » *Loci sine locato*: || *Corporis successivè moti in vacuo*: || *Luminis nulli corpori* » *inhærentis* », e stampato 1.° in una raccolta pubblicata senza data in Varsavia pe' tipi di Pietro Elert (1), ed in parte anche in altra edizione fatta in Varsavia

« E NOTA oramai per ogni » parte d' Europa quella » famosa esperienza dell' ar- » gentouiuo, che l' anno » 1643 si però dauanti al » grande intelletto del Tor- » ricelli ».

Giorgio Mattia Bose cita questo passo de' detti SAGGI scrivendo (RACCOLTA || D'OPUSCOLI || SCIENTIFICI||E FILOLOGICI || Tomo Trentesimo secondo, ecc. IN VENEZIA, ecc. MDCCXLV, pag. 20, lin. 4—10, 24—27):

« Attingimus » iterum hoc ipso anno 1743 [c] cen- » tesimum ex quo EVANGELISTA TOR- » RICELLIUS cujus memoriam nulla de- » lebit oblivio, GALILEI MAGNI non » multo minor successor, primum baro- » metrum primus exhibuit.

„ (c) Saggi di naturali esperienze p. XXIII. „ in Firenze, vel pag. 23 edit. mes- „ senss. tom. I. Lugd. Bat. 1731. „ 4.° „

(1) Questa raccolta è intitolata nella prima sua pagina « ADMIRANDA||DE||VACVO || SCILICET,|| *Va-* » *leriani Magni Demonstratio ocu-*||*laris de possibilitate Vacui.* || *Eiusdem altera pars Demonstra-* » *tio-*||*nis ocularis.* || *D. De Roberual Narratio de vacuo.* || *Valeriani Responsio ad D. de Ro-*||*ber-* » *ual.* || *Responsio eiusdem ad Peripateticum* || *Cracouiensem.* || Cum Licentia Superiorum. || VARSA- » VIÆ || Officina PETRI ELERT S. R. M. Typographi », e composta di 60 pagine, delle quali le 1ª—5ª, 21ª, 26ª non sono numerate, e le 6ª—20ª, 22ª—25ª, 27ª—60ª sono numerate ne' margini inferiori coi numeri 2—16, 18—21, 23—56. Nelle pagine 5ª—32ª della raccolta medesima trovasi il precitato opuscolo del P. Valeriano Magno, che nella terza pagina della raccolta stessa è intitolato « DEMON- » STRATIO || OCVLARIS || *Loci sine locato*: || *Corporis successiuè moti in vacuo*: || *Luminis nulli corpori* » *inhærentis.* || *A* || *VALERIANO MAGNO* || *FRATRE CAPVCCINO*, || *exhibita* || SERENISS: PRINCIPIBVS || » VLADISLAO IV. || REGI, || & || LVDOVICÆ MARIÆ || REGINÆ || POLONIÆ & SVECIÆ, || Magnis Ducibus Li- » thuaniæ, &c. || *Virgini Deiparæ ex voto sacra et dicata* ». Quest'opuscolo si compone di due parti, delle quali la prima contiene otto paragrafi intitolati 1° (pag. 5ª, numerata 1, lin. 1): « REX in æternum » viue »; 2.° (pag. 5ª, numerata 1, lin. 26): « *Quid sit Vacuum* ? »; 3° (pag. 4, lin. 13—14): « *Inqui-* » *ritur argumentum sensibile pro* || *soluenda Quæstione de possibilitate Vacui* »; 4° (pag. 5, lin. 28): « Facti historia »; 5° (pag. 10, lin. 1—2): « *Locus sine corpore quomodo nocet* || *Aristoteli* »; 6.° (pag. 12, lin. 1—2): « *Corpus, successiuè motum in vacuo* || *quomodo nocet Aristoteli* ? »; 7.° (pag. 14, lin. 29—30): « *Lumen nulli corpori inhaerens, quomo-*||*do nocet Aristoteli* »; 8.° (pag. 21ª, non numerata, lin. 1—4): « DISPVTATIO || Theologorũ Varsauiensium, || *Contra Vacuum, ex nostra Fistula* || *illatum* ». La seconda parte dell' opuscolo medesimo, intitolata nella raccolta stessa (pag. 22, lin. 1—6): « Altera » Pars || DEMONSTRATIONIS || OCVLARIS || De possibitate vacui, || *Auctore eodem* || VALERIANO MAGNO » FRATRE CAPVCCINO » finisce (pag. 28, lin. 22—23) colle parole:

« Haec scribebam Varsauiae » anno 1647. die 12. Septembr. »

Di questa raccolta si hanno gli esemplari seguenti: — Biblioteca Kórnicka della città di Kórnik in Prussia (Provincia di Posen), e contrassegnato « *In* 8.° *min.* n.° 1946 ». — Biblioteca Reale della Università di Breslau « *Phys. II. Oct. in* 86 » (Esemplare privo di legatura, nel cui frontispizio è scritto a penna: « Ex Libris Caroli Franc. Neandri Can. Vratis. »). — Biblioteca dell'Università di Cracovia (Krakau) « Jagelt. Bibl, N.° 906 ». L' edizione medesima è descritta accuratamente dal D.r Teofilo Zebrawski (BIBLIOGRAFIJA||PISMIENNICTWA POLSKIEGO || Z DZIAKO || MATEMATIKY I FIZYKI || ORAZ ICH ZASTÓSOWAN. || NA OBCHOD || CZTERECHSETLETNIÉJ ROCZNICY URODZIN || KOPERNIKA. || NAKLADEM WLA- SCICIELA BIBLIOTEKI KORNICKIÉJ, || PRZEWODNICZACEGO W TOWARZYSTWIE NAUK SCISLYCH W PARY- ZU || napisana i wydana || przez Dra TEOFILA ZEBRAWSKIEGO || Czton. Akad. Krak. || W KRAKOWIE || W

Digitized by Google

dallo stesso Pietro Elert (1); 2.° in Parigi nel 1647 (2); 3.° in Bologna nel 1648 (3);

DRUKARNI UNIWERSYTETU JAGIELLONSKIEGO || pod zarzadem K. Mánkowskiego || 1873, pag. 280, lin. 29—37, pag. 281, lin. 1—11, n.° 962).

(1) Nelle carte 10ª—24ª d'un volume ora posseduto dalla Biblioteca della R. Universita di Breslau, e contrassegnato « Phys. II. Oct. in 86 » trovasi un esemplare mutilo, composto di 15 carte non numerate, delle quali le 1ª—5ª, 9ª—13ª sono segnate ne'margini inferiori de'*recto* « B. B2, B3, B4, » B5, C1, C2, C3, C4, C5 », d'una edizione in caratteri corsivi, nella cui ultima carta (*recto*, lin. 4—5) si legge:

« *VARSAVIÆ In Officina* PETRI ELERT, S. R. M. *Typographi* ».

Questo esemplare, mancante dell'intero foglio A, contiene ciò che si legge nella detta edizione intitolata « ADMIRANDA || DE || VACVO || SCILICET || *Valeriani Magni Demonstratio ocu-*||*laris* », ecc. (pag. 7, lin. 27), dalle parole « mouetq; sursum ab imo fundo toties », a tutta la pagina 21 della edizione stessa. Nel rovescio della carta ultima dell'esemplare medesimo si legge:

« Fistula habetur venalis apud » Gasparum Brunorium fabrum » vitreariū in horto Regio Var- » sauiensi. »

Di questo Gaspare Brunorio fa anche menzione il P. Valeriano Magno in un opuscolo, del quale sono date notizie più oltre (pag. 295, lin. 37—54) scrivendo (ADMIRANDA || DE || VACVO, ecc., pag. 45, lin. 31, pag. 46, lin. 1—9):

« Demum, cùm Gaspar Brunorius Venetus, qui » apud Reges Angliæ, Daniæ & Sueciæ suam in fa- » brica vitri celebrauit artem, euocatus Dantisco à » Serenissimo REGE Poloniæ, venit Warsauiam, ab » illo humanissimè accepi plures diuersæ altitudinis, » & diametri tubos, ex quibus aliquos, quorum al- » tera extremitatum protnberat: promiseratq; Re- » gi alios longitudinis cubitorum triginta; sed Bru- » norio coacto aliò transferre fornacem, adhibui in- » terea metallicum. »

(2) Questa ristampa è contenuta nelle pagine numerate 27—68 d'una edizione intitolata « OB- » SERVATION || TOVCHANT || LE VVIDE, || FAITE POVR LA PREMIERE || fois en France: || Contenuë en vne » lettre écrite à Monsieur || Chanut Resident pour sa Majesté en || Suede. Par Monsieur PETIT Inten- » dāt || des fortifications, le 10 Nouēbre 1646. || *Auec le discours qui a esté imprimé en Pologne* || *sur* » *le mesme sujet, en Iuillet* 1647. || A PARIS, || Chez || SEBASTIEN CRAMOISY, Impr. || ordinaire du Roy, » & de la || Reyne Regente, || Et GABRIEL CRAMOISY, || ruë | S. Jac-||ques || M.DC.XLVII. || *Auec Priui-* » *lege du Roy* ». In questa edizione (pagina 25ª) il precitato scritto del P. Valeriano Magni è intitolato « DEMONSTRATIO || OCVLARIS: *Loci sine locato*: || *Corporis successiuè moti in vacuo*: || *Luminis nulli* » *corpori inhærentis.* || *A* || *VALERIANO MAGNO* || *FRATRE CAPVCCINO* || *exhibita.* || SERENISS. PRINCI- » PIBVS || VLADISLAO IV. || REGI, || Et || LVDOVICÆ MARIÆ || REGINÆ || POLONIÆ & SVECIÆ, || Magnis Du- » cibus Lithaniæ, &c.|| *Virgini Deiparæ ex voto sacra dedicata.*|| VARSAVIÆ.||In Officina PETRI ELERT,|| » S. R. M. Typographi ». L'edizione medesima, composta di 80 pagine, delle quali le 1ª—12ª, 37ª, 38ª non sono numerate, le 13ª—36ª, 39ª—80ª sono numerate 1—24, 27—68, e le 13ª—34ª, numerate 1—22, contengono una lettera, che nella prima delle medesime pagine (lin. 1—6) è intitolata « *COPPIE DE LA LETTRE*|| » *escrite à Monsieur Chanut Resident*||*pour sa Majesté en Suede, touchant l'ex*||*perience du Vuide. En* » *Nouembre mil six* || *cens quarante-six, par Monsieur Petit,* || *Intendant des Fortifications* », e nell'ultima (lin. 7—8) ha la data: « *A Paris le* 19. || *Nouemb.* 1646 ». Di questa edizione si hanno gli esemplari seguenti:

Parigi: Biblioteca Nazionale « Recueil, in 8.° R. 2504 » (carte 2ª—41°) e « Recueil in 4.° Z. 2284 » (pag. 370—449). — Biblioteca Mazzarina volume contrassegnato « n.° 30, 357 ». — Bibliothèque de Sainte Geneviève, volume contrassegnato « in 8.° R. 1193 ».

Z. f. 1—

Biblioteca dell'Università di Cracovia (Krakau) « Biblioth. N.ro 1317 ».

Londra — *British Museum* « 536. d. 3 » (LIBRORUM IMPRESSORUM || QUI IN || MUSEO BRITANNICO,|| ADSERVANTUR || CATALOGUS. || VOL. II. || LONDINI. || MDCCLXXXVII, carta 27, *verso*, col. 1ª, lin. 9—14, articolo « MAGNUS (VALERIANUS) »; carta 94ª, *recto*, col. 1ª, lin. 8—9, articolo « PETIT (PIERRE) ». — LIBRORUM IMPRESSORUM, || QUI IN || MUSEO BRITANNICO || ADSERVANTVR, || CATALOGUS. || VOL. IV. || Londini. || MDCCCXV, carta 117, *verso*, lin. 35—39, articolo « MAGNUS (VALERIANUS ». — LIBRORUM IMPRESSORUM, || QUI IN || MUSEO BRITANNICO || ADSERVANTUR, || CATALOGUS. || VOL. V. || Londini. || MDCCCXVII, carta 164, *verso*, lin. 20—22, articolo « PETIT (PIERRE) »).

(3) Questa ristampa è intitolata « DEMONSTRATIO || OCVLARIS, || Loci sine locato: || Corporis suc- » cessiuè moti in vacuo: || Luminis nulli corpori inhærentis. || A || VALERIANO MAGNO || FRATRE CA- » PVCCINO || exhibita || SERENISS. PRINCIBVS (*sic*) || VLADISLAO IV. || REGI, || ET || LVDOVICÆ MARIÆ || » REGINÆ || POLONIÆ, ET SVETIÆ, || Magnis Ducibus Lithuaniæ, &c. || *Virgini Deiparæ ex voto sacra,*

Digitized by Google

4.° in Venezia dall'Herz con altri cinque opuscoli nel 1649 (1); 5.° in Colonia (Cöln)

» *& dicata.* || Bononiæ, Typis Hæredis Victorij Benatij. 1648. || *Superiorum permissu* ». La ristampa medesima si compone di 24 pagine, delle quali le prime due non sono numerate, e le 3ª—24ª sono numerate 3—24. Di questa edizione si hanno gli esemplari seguenti: Roma — Biblioteca Casanatense « Miscellanea in 4.° Vol. 596 » (carte 79ª—90ª, opuscolo 4.°). — Chigiana « L. X. n.° 5713 » (carte 29ª—40ª). — Biblioteca Nazionale di Firenze « Sezione Magliabechiana. 1, 6, 382, opera 2ª ». — Biblioteca dell'Università di Cracovia (Krakau) « Jagelt. Biblioth. N.° 648 ». Un esemplare di quest'opuscolo contrassegnato « LXVI. A. 18 », ed indicato nel catalogo stampato della Biblioteca Barberina (INDICIS || BIBLIOTHECAE || BARBERINAE || TOMVS SECVNDVS, pag. 7, col. 2ª, lin. 21—24, articolo « Valerianus MAGNVS ») più non trovasi nella biblioteca stessa.

In ciascuno de'detti volumi Casanatense « Miscellanea in 4.°, Vol. 596 » (car. 91ª—116ª), Chigiano « L. X. n.° 5713 » (car. 2ª—27ª) e Magliabechiano « 1, 6, 382 » (car. 1ª—26ª) trovasi un opuscolo intitolato « EVERSIO || DEMONSTRATIONIS || OCVLARIS || Loci sine locato, &c.||Pro Vacuo imaginario dan- » do in fistula vitrea || Mercurio in ea descendente. || *Ab admod. R. P. F. Valeriano Magno editæ.* || Ioan- » nis Elephantutij Bonon. || Philosoph. in patrio Gymnasio publ. ex ordinario || Professoris, & Doct. Col- » legiati. || *Bononiæ, Typis Hæredis Victorij Benatij.* 1648. || *Superiorum permissu* », e composta di 52 pagine, delle quali le 1ª—4ª, 52ª non sono numerate, e le 5ª—51ª sono numerate 1—47. Di questa edizione sono a me noti gli esemplari seguenti: Roma — Biblioteca Casanatense « Miscellanea in 4.° Vol. » 596 » (carte 91ª—116ª, opuscolo 5.°) (BIBLIOTHECÆ || CASANATENSIS || CATALOGUS || LIBRORUM TYPIS IMPRESSORUM.||TOMUS III || E. F. G., ecc. ROMAE MDCCLXXV, ecc. pag. 24, col. 1ª, lin. 23—32). — Biblioteca Chigiana « L. X. n.° 5713 » (carte 2ª—27ª) (CATALOGO || DELLA || BIBLIOTECA || CHIGIANA || *GIUSTA* || I COGNOMI DEGLI AUTORI || *ED* || I TITOLI DEGLI ANONIMI || COLL'ORDINE ALFABETICO DISPOSTO, ecc. DA MONSIGNOR STEFANO EVODIO ASSEMANI, ecc., pag. 176, col. 2ª, lin. 20—24). — Kórnik, Biblioteca Kórnicka « N.° 2781 ». Un altro esemplare di quest'opuscolo indicato nel catalogo stampato della Biblioteca Barberina, e contrassegnato « LXVI. A. 18 » (INDEX || BIBLIOTHECAE || QVA || FRANCISCVS BARBERINVS || S. R. E. CARDINALIS || VICECANCELLARIVS || Magnificentissimas suæ Familiæ || AD QVIRINALEM ÆDES || MAGNIFICENTIORES REDDIDIT. || TOMI TRES || *LIBROS TYPIS EDITOS COMPLECTENTES.*||ROMÆ, Typis Barberinis Excudebat Michael Hercules. MDCLXXXI. || *SVPERIORVM PERMISSV*, pag. 367, col. 1ª, lin. 32—37) più non trovasi in questa biblioteca. Autore di quest'opuscolo è Giovanni Elefantuzzi o Fantuzzi Juniore, Bolognese, morto nel giorno 14 di novembre del 1646 (NOTIZIE || DEGLI SCRITTORI || BOLOGNESI || *RACCOLTE* || DA GIOVANNI FANTUZZI || *TOMO TERZO.* || IN BOLOGNA MDCCLXXXIII, ecc., pag. 296, lin. 15—16). — Il Conte Giovanni Fantuzzi cita i detti opuscoli intitolati « EVERSIO || DEMON- » STRATIONIS || OCVLARIS », ecc. e « DEMONSTRATIO || OCVLARIS, ecc. Bononiæ, Typis Hæredis Victorij » Benatij. 1648 », scrivendo (NOTIZIE || DEGLI SCRITTORI || BOLOGNESI ecc., *TOMO TERZO*, pag. 297, lin. 14—20):

« *Eversio demonstrationis ocularis loci sine locato pro vacuo imaginario dando in fistu-*
» *la vitrea, mercurio in ea descendente, contra Fr. Valerianum Magnum. Bon.*
» 1648. *Typ. Benatii* : con dedicatoria = *Illustrissimo Vexillifero Co. Augustino*
» *Herculano atque Illustrissimis, & Amplissimis Senatoribus Reipublicæ Bonon.* è as-
» sai nota l' opera del P. Valeriano Magno, che diede occasione al Fan-
» tuzzi di pubblicare il presente libro, in fine del quale stà lo stesso
» opuscolo del P. Valeriano Magno Cappuccino. »

(1) Questa ristampa trovasi nelle pagine 7ª—30ª, numerate 1—24, d'una edizione intitolata « DE- MONSTRATIO || OCVLARIS || *Loci sine locato:* || *Corporis successiuè moti in vacuo:* || *Luminis nulli cor-* » *poris inhærentis.* || *A* || *VALERIANO MAGNO* || *FRATRE CAPVCCINO* || *exhibita.* || *SERENISS: PRINCIPI-* » *BVS* || VLADISLAO IV.||REGI, || ET || LVDOVICÆ MARIÆ || REGINÆ||POLONIÆ & SVECIAE,||Magnis Ducibus » Lithuaniæ, &c. || Addita est egregia Epist. AE. P. de Roberual || VENETIIS EX TYPIS HERZIANIS » M.D.C.IL. || *Superiorum permissu* », e composta di 64 pagine, delle quali le 1ª—6ª, 54ª—56ª non sono numerate, e le 7ª—53ª sono numerate 1—47, 49—56. Di questa edizione si hanno gli esemplari seguenti:

Biblioteca Nazionale di Firenze « Sezione Magliabechiana, Miscell: 638—4, (carte 165ª—196ª, opusco- » lo 4.°) » — Biblioteca Brancacciana di Napoli « XLII. A. 53 » (BIBLIOTHECÆ||S. ANGELI AD NIDUM||*AB IN-CLYTA*||BRANCATIORUM||FAMILIA CONSTRUCTÆ,||*et ab aliis deinceps auctæ* || CATALOGUS,||*In quo singuli singularum Artium, & Scientiarum*||*Libri, qui in quavis fere lingua exstant,*||*Auctorumque cognomina*|| *ordine alphabetico*||*recensentur.*||NEAPOLI, MDCCL. || Apud Stephanum Abbatem, & Josephum Raymundum || publicos Typographos, pag. 186, col. 1ª, lin. 66—67). — Biblioteca Palatina Estense di Modena « A.XXI.C.XX ». — Biblioteca Marciana di Venezia « n.° 2437 Apostoli Zeni, Miscellanea Varia, T, CCXIII » (carte 128°—159ª, opuscolo 4°) — Biblioteca Bodleiana d'Oxford « in 8.° R. 32. *Art. Seld.* » (CATALOGI ||

Digitized by Google

nel 1652, unitamente ad altri dieci opuscoli del medesimo P. Valeriano Magni (1).

IMPRESSORUM LIBRORUM || IN || BIBLIOTHECA || BODLEIANA || *Vol. Alterum.* (Volume secondo d'un catalogo in due volumi, in foglio, de'quali il primo è intitolato « CATALOGUS || IMPRESSORUM LIBRORUM || BIBLIO- » THECÆ || BODLEIANÆ || IN || ACADEMIA || OXONIENSI. || VOLUMEN PRIMUM. || OXONII, || E THEATRO SHELDONIANO, » MDCCXXXVIII »), pag. 126, col. 2ª, lin. 16—18, ove (pag. 126, col. 2ª, lin. 18) trovasi per errore « 1639 » in vece di « 1649 »)— CATALOGUS || LIBRORUM IMPRESSORUM || BIBLIOTHECÆ BODLEIANÆ || IN || ACADEMIA OXONIENSI. || VOLUMEN SECUNDUM. || OXONII: || E TYPOGRAPHEO ACADEMICO. || M. DCCC. XLIII, pag. 631, col. 2ª, lin. 48—50).

Nelle pagine 3ª—5ª della edizione medesima trovasi la seguente lettera dedicatoria:

« ALL'ILLVSTRISS.
» SIGNOR MIO SIGNOR E PATRON
» Colendissimo
» IL SIGNOR GIOVANI MOCENIGO.

« *Il Presente Libro del Vacuo mandato da Polonia al Padre Antonio da Reggio minor osseruante conuentuale stato dignissimo Prouinciale nella sua Religione, e stimatissimo Maestro di Filosofia, e Teologia: e da sua P. Reuerendiss. consegnato al Signor Francesco Torricelli Denali pur Reggiano, Gentilhuomo dotato di quelle Lettere, c'hà fatto publica e priuatamente conoscer in Padoua, onde n'è arriuato il grido ancor quì à Venetia: e dall'vno, e l'altro di questi Letterati stimato degno di ristampa hà Testimonij così autoreuoli della dottrina, che in se racchinde, che non si può dubitare non sia degno di dedicarsi à qualunque più scientiato, e più meriteuole Caualiere. Però io, hauendo hauuta fortuna di ristamparlo, e libertà insieme di Dedicarlo à chiunque più mi piacesse, hò subito messi gli occhi nella persona di V. S. Illustriss. la quale per le sue esterne grandezze di nobiltà di natali e glorie de' suoi Antenati famosi in pace & in guerra, e per l'interne dell' incomparabili sue virtù fatte da lei apparire col sostenere ne'suoi più teneri anni dificilissime Catedre di Filosofia, si può giustamente connumerare frà i più qualificati Gentilhuomini della Republica Serenissima. Supplico dunque humilissimamente V. S. Illustriss. à voler gradir questo dono, che tanto à lei si conuiene; massime che straordinaria è la partialità con la quale si mostra inclinata al merito del suddetto Signor Torricelli, e ne fauorisce la persona, & interessi. E per fine, consegnandomi humilmente nella sua bona gratia; a V. S. Illustriss. faccio humilissima, e diuotissima Riuerenza.*
» *Venetia. 8 Giugno* 1649.
» *D. V. S. Illustriss.*
» *Humilissimo e Diuotissimo*
» *Seruitore.*
» *Gio: Giacomo Herz.* »

Ciò che in questa dedicatoria si legge, dalle parole « *Il Presente* » alla parola « *Reggiano* », dimostra doversi l'edizione stessa a Francesco Torricelli Denali Reggiano, intorno al quale sono date notizie dal Conte Achille Crispi Reggiano in un suo articolo inserito nel volume intitolato « BIBLIOTECA MO- » DENESE || O NOTIZIE DELLA VITA || E DELLE OPERE || DEGLI SCRITTORI || NATII DEGLI STATI || *DEL SE-* » *RENISSIMO SIGNOR* || DUCA DI MODENA || RACCOLTE E ORDINATE DAL CAVALIERE || AB. GIROLAMO » TIRABOSCHI, ecc.; TOMO V. || IN MODENA MDCCLXXXIV., ecc., pag. 269, lin. 16—29, pag. 270, lin. 1—13), il qual articolo essendo firmato (BIBLIOTECA MODENESE, ecc. TOMO V., ecc., pag. 270, lin. 12): « C. C. » è del prelodato Conte Crispi, come lo stesso Cav. Abate Girolamo Tiraboschi avverte scrivendo (BIBLIOTECA MODENESE || O NOTIZIE DELLA VITA || E DELLE OPERE || DEGLI SCRITTORI || NATII DEGLI STATI || *DEL SERENISSIMO SIGNOR* || DUCA DI MODENA || RACCOLTE E ORDINATE DAL CAVALIERE || AB. GIROLAMO TIRABOSCHI, ecc. TOMO I. || IN MODENA MDCCLXXXI, ecc., pag. xxii, lin. 19—23):

« Gli articoli degli Scrittori natii della Città di Reg- » gio sono del Sig. Conte Achille Crispi Reggiano, ma da » più anni per motivo di eredità stabilito in Ferrara, e si » vedranno perciò segnati colle lettere C. C. al fine di cias- » cheduno di essi. »

Nella edizione stessa (pag. 49—55) trovasi anche uno scritto di Antonio Morenghi Reggiano, intitolato (pag. 49, lin. 1—10): « Impugnatio Resp.nis A. R. P. Regentis Tho- || mæ Capponi 3. Ord. S. Francisci ad || » experimentum vacui demonstra- || tiuum, confirmatę ab A. || R. P. Magistro || DOMINICO FERRARIO || » dignissimo Ciuitatis Regij Theologo. || *PRAESTANTISS. VIRO* || D. FRAN. TVRRICELLIO || DENALIO. » Questo scritto che ha (pag. 55, lin. 32—35) le seguenti data e firma: « Regij 20 Maij 1649. || PRÆ- » STANTISS: DOMINAT: VESTRÆ || DEDITISS. FAMVLVS || Antonius Morenghius. », è seguito da una lettera contenuta nella pagina numerata 56 della edizione stessa, la qual lettera intitolata (lin. 1—2): « In- » geniosissimo Adolescenti || D. Antonio Morenghio », ha (lin. 11—14) le seguenti data e firma:

« *Venetiis*
» 2. *Iunij.* 1649.

» Amantiss. tui Famulus
» Franciscus Turricellius Denalius ».

Intorno al detto Antonio Morenghi sono date notizie in un articolo inserito nel volume intitolato « BIBLIOTECA MODENESE || O NOTIZIE DELLA VITA || E DELLE OPERE || DEGLI SCRITTORI || NATII DEGLI » STATI || *DEL SERENISSIMO SIGNOR* || DUCA DI MODENA || RACCOLTE E ORDINATE DAL CAVALIERE || AB. » GIROLAMO TIRABOSCHI. || ecc., || TOMO III. || IN MODENA MDCCLXXXIII » ecc. (pag. 300, lin. 12—19), il qual articolo non è firmato « C. C. », talchè non si potrebbe con sicurezza asserire se sia del Conte Achille Crispi, ovvero del Tiraboschi.

(1) Questa ristampa trovasi nelle pagine 73—105, 106 (lin. 1—19) d'una raccolta intitolata « VALERIA- » NI || MAGNI || FRATRIS CAPVCCINI || PRINCIPIA ET SPECIMEN || Philosophiæ, || *Axiomata.* || *ENS non factum.* ||

Digitized by Google

Il Roberval avuta cognizione del precitato opuscolo del Magni, diè in luce una lettera indirizzata a Pietro Desnoyers, Consigliere e segretario della regina di Polonia (1), e stampata 1.° in Varsavia da Pietro Elert (2); 2.° in Venezia nel 1649 (3); 3.° in Colonia nel 1652 nella raccolta testè citata (4). Questa

» *LVX mentium.* || *Vacuum.* || *Vitrum mirabiliter fractum.* || *Incorruptibilitas aquæ* || *Atheismus Aristote-* » *lis.* || *Soliloquia Animæ cum Deo.* || AD || *Reverendissimum & Eminentissimum Principem ac Domi-* » *num.* || D. JOANNEM PHILIPPUM || ARCHI-EPISCOPUM MOGVNTINVVM, || S. R. I. per Germaniam, Ar- » chi-Cancellarium & Principem || Electorem; Episcopum Herbipolensem, ac || Ducem Franconiae, &c.|| » *COLONIÆ AGRIPPINÆ*, || Apud JODOCUM KALCOVIUM Bibliopolam || M. DC. LII. » Di questa raccolta sono a me noti i seguenti esemplari: Roma, Biblioteca Casanatense « X. XII. 24 ». — Biblioteca Angelica « XX. 5. 17. Miscellanea in 4° vol. CCLXIII, carte 266ª—343ª (opuscolo 9°) ». — Biblioteca Nazionale di Napoli « 24. E. 42 » (LIBRORUM IMPRESSORUM || QUI || IN REGIO NEAPOLITANO || MUSEO || ASSERVANTUR CATALOGUS. || NEAPOLI || E TYPOGRAPHIA REGIA || MDCCC, pag. 262, col. 1ª, lin. 45—46). — Firenze, Biblioteca Riccardiana « Oo. 15015 ». — Monaco, Biblioteca Reale « ph. Un. 95 e 95ª, » in 4° ». — Parigi, Biblioteca Mazarina « in 4.° n.° 14120. »

(1) Vedi più oltre, pag. 293, linee lunghe 2—23, e col. 1ª—2ª.

(2) ADMIRANDA || DE || VACVO, ecc., pag. 29—42. In questa raccolta la lettera medesima è intitolata (pag. 29, lin. 1—4): « DE VACVO || *Narratio Æ.i P.i de Roberual,* || *AD* || *Nob. virum D. des No-* » *yers* », ed ha (pag. 42, lin. 32) la data « *Parisijs* 12 *cal. Octob. añ.* 1647 ».

(3) DEMONSTRATIO || OCVLARIS, ecc. VENETIIS EX TYPIS HERZIANIS M. DC. IL., pag. 31—42. In questa edizione (pag. 31, lin. 1—4) la lettera medesima ha il titolo seguente: « DE VACVO || Narratio » AE.i P.i de Roberual, || Ad Nob: Virum D. || des Noyers », e (pag. 42, lin. 11) la data seguente: « *Parisiis* 12. *Cal. Octobor* (sic): *Anno* 1647. ».

(4) VALERIANI || MAGNI || FRATRIS CAPVCCINI || PRINCIPIA ET SPECIMEN || Philosophiæ, ecc., pag. 94, lin. 24—32, pag. 95—102. In questa raccolta la lettera medesima ha (pag. 94, lin. 24—27) il titolo seguente: « DE VACVO || Narratio AE. P. de Roberval, || AD || Nob. virum D. des Noyers », e (pag. 102, lin. 38) la data seguente: « *Parisiis* 12 *carl.* (sic) *Octob. anno* 1647 ». — Carlo Roberto Dati cita questa lettera del Roberval scrivendo (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 19, lin. 40—45):

« Conciosiache quantunque molti di essa parlando non facciano memoria del Torri- » celli, e che il P. Valeriano Magno mostrasse gia in Varsauia l'esperienza per sua figuran- » dosi totalmente ignorante di quanto auea molto prima mostrato in Firenze il Torricelli » tutto questo poco potette nuocere alla Verità difesa a bastanza dalla dottissima lettera » del Roberual scritta a Monsignore di Noyers sotto dì 20. di Settembre 1647. e stampata » in Venezia l'A. 1649 ».

Biagio Pascal in una lettera al Sig. De Ribeyre, in data dei 12 di luglio del 1651, stampata nel 1779 (ŒUVRES || DE || BLAISE PASCAL. || TOME QUATRIEME. || *A LA HAYE,* || CHEZ DETUNE, LIBRAIRE. || M. DCC. LXXIX, pag. 198—213, pag. 214, lin. 1—8), nel 1819 (OEUVRES || DE || BLAISE PASCAL. || NOUVELLE ÉDITION. || TOME QUATRIEME. || A PARIS, || CHEZ LEFÈVRE, LIBRAIRE, || RUE DE L'ÉPERON, N° 6. || 1819, pag. 157—171, pag. 172, lin. 1—16), e nel 1866 (OEUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || TOME TROISIÈME, ecc., pag. 73, lin. 7—44; pag. 74—78; pag. 79, lin. 1—39), cita la detta lettera del Roberval scrivendo (ŒUVRES || DE || BLAISE PASCAL. || TOME QUATRIÈME, ecc., pag. 210, lin. 3—28, pag. 211, lin. 1—6. — OEUVRES || DE || BLAISE PASCAL. || NOUVELLE ÉDITION. || TOME QUATRIÈME, ecc., pag. 168, lin. 17—31; pag. 169, lin. 1—18. — OEUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL. || TOME TROISIÈME, ecc., pag. 78, lin. 7—28):

« Et enfin pour comble de conviction, le bon » Pere Jésuite saura, en dernier lieu, que la pré- » tention du P. Valérien fut incontinent repoussée » par chacun de nous, & particulièrement par M. de » Roberval, Professeur aux Mathématiques, qui se » servit de mon Imprimé comme d'une preuve in- » dubitable pour le convaincre, comme il fit par une » belle Lettre latine imprimée qu'il lui adressa, par » laquelle il lui fit passer cette démangeaison, en lui » mandant qu'il ne réussiroit pas dans sa prétention: » que dès l'année 1644, on savoit en France que » cette expérience avoit été faite en Italie; qu'en » 1646 elle avoit été faite en France par plusieurs » personnes & en plusieurs lieux; qu'en la même » année j'y en avois ajouté plusieurs autres; qu'en » 1647 j'en avois fait imprimer le récit, dans lequel » j'avois énoncé cette même expérience comme faite » en Italie quatre ans auparavant; que mes Impri- » més avoient été vus dès la même année 1647 en » toute l'Europe, & même en Pologne; qu'enfin il » étoit indubitable qu'il ne l'avoit faite que sur l'é- » nonciation qu'il en avoit vue dans mon Imprimé » envoyé en Pologne; & qu'ainsi si long-temps après » mon Écrit, il n'étoit pas supportable de s'en dire » l'Auteur.

» Cette Lettre lui ayant été envoyée par l'entre- » mise de M. Desnoyers, Secrétaire des commande- » ments de la Reine de Pologne, homme très-savant » & très-digne de la place qu'il tient auprès de cette » grande Princesse, ce bon Pere n'y fit aucune ré- » ponse, & se désista de cette prétention, de sorte » qu'on n'en a plus oui parler depuis. »

Digitized by Google

lettera, che in ciascuna di queste tre edizioni ha la data, salvo errore tipografico,

---

Questo passo della detta lettera del Pascal fa conoscere che il Des Noyers, al quale è diretta la detta lettera del Roberval, era segretario della Regina di Polonia. Quindi è chiaro che il medesimo Des Noyers è quel « Petrus Nucerius » al quale fu dedicato l'opuscolo intitolato « IOHANNIS HEVELII || EPI- » STOLA || De || Utriusq; Luminaris defectu || Anni 1654. || Ad Generosum & Magnificum || Dominum PE- » TRUM NUCERIUM, || Serenissimae Reginae Poloniae, & Sueciae || Consiliarium, & Secretarium &c. || » GEDANI, || Anno à nato CHRISTO 1654. || Sumtibus Autoris, typis Andreae Julii Molleri » (In 8.°, di 26 pagine, delle quali le 1ª—2ª non sono numerate, e le 3ª—26ª sono numerate 49—72, e due tavola), del quale opuscolo la Biblioteca Reale di Monaco possiede un esemplare contrassegnato « Astr. » U. $\frac{31}{8}$ ». Questa identità è chiaramente indicata 1.° dal Sig. Brandstäter (Johannes Hevelius, || der berühmte Danziger Astronom. || Sein Leben und seine Bedeutsamkeit. || Eine Gelegenheitsschrift, || im Namen des Comité's || zur Gründung des Hevelius-Denkmals in Danzig || herausgegeben||von||Dr. Franz August Brandstäter || Prof. am Danziger Gymnasium. || Danzig, || Druck von Edwin Groening. || 1861.||In Commission bei F. A. Weber, pag. II, lin. 28—29; pag. XVI, lin. 18; pag. XXIII, lin. 26); menzionando Pietro De Noyers in un catalogo di lettere dirette a Giovanni Hevelius così:

« 3. Pierre des Noyers (P. Nucerius, K. Poln. Staats-Sekretär » und Rath.)
» 48. Pierre des Noyers. (Nucerius ; vgl. Brief 3.)
» 67. Des Noyers (vgl. Brief 3. 4. 98.) »

2.° dal Sig. Seydemann nel seguente passo di un erudito suo scritto intorno al medesimo Giovanni Hevelius (Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, || womit, ecc. Prüfungen || ergebenst einladet || Heinrich Julius Kämmel, ecc. Inhalt: Johannes Hevelius. Ein Beitrag zur Geschichte des Astronomie des 17. Jahrhunderts || vom Gymnasiallehrer G. A. Seidemann, ecc. Zittau, ecc. 1864, pag. 33, lin. 18—19, 45):

« In demselben Jahre noch erschien: Epistola de utriusque luminaris defectu anni » 1654 ad dom. P. Nucerum *).
„ *) Pierre des Noyers, polnischer Staatssecretär und Rath; ein besonderer Gönner des Hevelius.„

Il P. Daniello Bartoli, in un suo ragionamento, dopo aver rivendicato al Torricelli la priorità della celebre sua esperienza (LA || TENSIONE || E LA || PRESSIONE || *DISPVTANTI* || Qual di loro sostenga || L'ARGENTO VIVO || NE' CANNELLI || Dopo fattone il Vuoto. || *DISCORSO* || DEL P. || DANIELLO BARTOLI || Della Compagnia di GIESV. || IN VENETIA, M. DC. LXXVIII. || Appresso Gio. Francesco Valuasense. || *Con licenza de' Super. & Privileg.*, pag. 32, lin. 9—28; pag. 34, lin. 1—15) accenna colla eleganza e leggiadria propria di sì valente scrittore al P. Valeriano Magni, ed al precitato suo opuscolo intitolato « DEMONSTRATIO || OCVLARIS », ecc. scrivendo (LA TENSIONE || E LA || PRESSIONE || *DISPVTANTI*, ecc., pag. 273, lin. 30—32; pag. 275. lin. 7):

« Rimane hora a finirne con la quarta » opinione del Vacuo, publicata poco » meno, che a suon di trombe, con titolo » di *Demonstratio ocularis*, *Loci sine* » *locato*, *Corporis successive moti in va-* » *cuo*, *Luminis nulli corporis inhaerentis*: » Tre miracoli in natura, tre mostri in » filosofia, tanto certissimi a farsi, tanto » facilissimi a vedersi, che chi volle ha- » uerli fatti, e hauerli dati a veder egli il » primo si die' vanto di poter con in ma- » no l'ariete d' un cannello di vetro, bat- » tendo a' fianchi le mura mastre del Peri- « pato, fare in questi tre colpi *Ruinam fa-* » *fabricae Aristotelice*.
» Già questo magno filosofo, hauea » dice egli veduto, che i principj della » dottrina peripatetica *Damnantur a* » *Luce mentium*; nè altro che gran mer- » cè farebbe egli al mondo, se sottentras- « se ad Aristotile nell' universal magiste- » ro della filosofia (tutto che la sua fosse » per fin d' allora *Moto in vacuo*, *e Luce* » *senza suggetto*). In questo pensiero, » essergli non so d' onde venuto in mente » (ma gli altri san che d' Italia venuto » gli a gli orecchi) questo sperimento » del mercurio ne' cannelli, *Minax Ari-* » *stoteli* (siegue a dire) *dignum admira-* » *tione*; *quod nimirum a seculo non sit*, » *non ausim dicere cogitum*, *sed publi-* » *cè exibitum*. Vi manca la voce *In* » *Polonia*: perochè già in Italia si era tro- » uato dal Torricelli, si era mostrato in » Firenze, si era scritto a Roma, si era » diuulgato fra dotti ».

Il P. Mariano Ruele Carmelitano, che per errore nel frontespizio della Scansia XXI della *Biblioteca Volante* del Cinelli è chiamato « GILASCO DODONEO » in vece di « GILASCO EUTELIDENSE » (NOVELLE || DELLA REPUBBLICA || DELLE LETTERE || DELL'ANNO MDCCXXXIII, ecc. IN VENEZIA, MDCCXXXIV. || Presso GIOVAMBATTISTA ALBRIZZI Q. GIROL., pag. 316, lin. 12—18. — DIZIONARIO || DI OPERE ANONIME, ecc. DI G. M. TOMO I. A—G IN MILANO, ecc. MDCCCXLVIII, pag. 450, col. 1ª, lin. 32—42) cita la detta lettera del Roberval, nel seguente passo della Scansia medesima (DELLA || BIBLIOTECA VOLANTE || DI GIO. CINELLI CALVOLI. || *CONTINUATA* || DA DIONIGI SANCASSANI, || SCANZIA XXI || *AGGIUNTA DA* || GILASCO DODONEO || Pastore Arcade, || *Con una Lettera Latina non più stampa-*||*ta di Giro-*

Digitized by Google

di « Parisiis 12 calendas » Octobris » (1), cioè « Parigi 20 di settembre del 1647, incomincia così (2) :

« DE Vacuo. quod in rerum natura facile » dari permulti autumant, adducto ad id » comprobandum, nobili experimento hy» drargyri tubo inclusi, modo qui iam omnibus sa» tis notum est: Ignoscat mihi R. P. Capuccinus » Valerianus Magnus, si dixero, illum parum candi» dè egisse in eo libello, quem de hac re in lucem » nuperrimè emisit mense Julio huius anni 1647. » dum celeberrimi huiusce experimenti, ille primus » author haberi voluit (3), Quod certo constat iam ab » Anno 1643. in Italia vulgatum fuisse; ac ibidē, » præcipuè verò Romæ, atque Florentiæ, celeber» rimas inter eruditos de ea re viguisse controuer» sias, quas non potuit ignorare Valerianus, qui » circa eadem tempora illis in Regionibus dege» bat, & cum doctis illis conuersabatur. Habeo » ego Epistolam, quam clariss. vir Euang. Toricel» lius Magni Ducis Hetruriæ Mathematicus misit » Romam ad amicum suum doctiss. virum Angelū » Ricci sub finem Anni 1643 Italicè scriptam: quæ » nihil aliud continet, quam controuersiā inter duos » illos viros ægregios, qui, quod & ferè omnibus

---

lamo Negri, contra || *Pietro Alcionio.* || IN ROVERETO, || Presso Pierantonio Berno Librajo. || CIↃ IↃCC XXXIII, pag. 161, lin. 10—26, pag. 162, lin. 1—12) :

» Demonstratio ocularis. Loci sine locato » Corporis successive moti in vacuo. Lumi» nis nulli corpori inhærentis a » *Valeriano Magno* Fratre Capuccino, ex » hibita Sereniss. Principibus Uladislao IV. » Regi, & Ludovicæ Mariæ Reginæ Polo» niæ, & Sveciæ magnis Ducibus Lithuaniæ(*sic*) » &c. addita est egregia epistola Æ. P. de » Roberual. Venetiis ex Typis Hertianis » 1649. in 8. B. T. Dall'Indice della Biblio» teca Barberina si ha un' altra Stampa, fat» ta in Bologna l'anno innanzi in 4. Questo » buon Padre pretende di essere stato il pri» mo a trovare il vacuo, ma il Sig. Robe» rual(*sic*)nella sua lettera prova che fosse l'in» comparabile Torricelli, che lo divulgasse » in Italia sino dall'anno 1643. con una let« tera Italiana, diretta al suo dottissimo A« mico Angelo Ricci, che dimorava in Ro» ma, e dice che questi communicasse al P. » Magno tal bellissima invenzione in uno de' » suoi viaggi ch' e' fece per l' Italia, benchè » il dotto Cappuccino con altra lettera apo» logetica si voglia difendere, negando di » aver conosciuto mai nè il Torricelli, nè » il Ricci; che che sia, certo che si dee la » gloria al nostro valoroso Italiano per aver» la pubblicata quattro anni innanzi il Padre » Magno. »

Questo passo è citato in parte dal P. Bernardo da Bologna (BIBLIOTHECA || SCRIPTORUM || ORDINIS MINORUM S. FRANCISCI || CAPUCCINORUM || *Retexta & Extensa* || A F. BERNARDO A BONONIA, ecc. VENETIIS, MDCCXLVII, ecc., pag. 242, col. 2ª, lin. 30—42).

Due passi della lettera del Roberval al des Noyers sono riprodotti nell' edizione intitolata « P. » GASPARIS SCHOTTI || REGISCURIANI E SOCIETATE || JESU, || Olim in Panormitano Siciliæ, posteà in Her» bipolitano || Franconiæ Gymnasio ejusdem SOCIETATIS || JESU Matheseos Professoris, || TECHNICA || » CURIOSA, || SIVE || MIRABILIA || ARTIS, || LIBRIS XII. COMPREHENSA, ecc. *Sumptibus* WOLFGANGI MAURITII ENDTERI. || *Excudebat JOBUS HERTZ Typographus Herbipol.* || ANNO M DC LXXXVII » (pag. 194, lin. 8—35; pag. 195, lin. 1—9; pag. 199, lin. 30—33; pag. 200, lin. 1—27).

(1) Vedi sopra, pag. 289, lin. 17—27.

(2) ADMIRANDA || DE || VACUO, ecc. pag. 29, lin. 5—27; pag. 30, lin. 1—9. — DEMONSTRATIO || OCVLARIS, ecc. *A* || *VALERIANO MAGNO*, ecc. VENETIIS EX TYPIS HERZIANIS M DC IL, pag. 31, ecc., lin. 5—30; pag. 32, lin. 1—2. — VALERIANI || MAGNI, ecc. PRINCIPIA ET SPECIMEN || Philosophiae, ecc., pag. 94, lin. 28—32; pag. 95, lin. 1—18.

(3) L'opuscolo del P. Valeriano Magno qui citato dal Roberval è quello intitolato « DEMONSTRA» TIO || OCVLARIS », ecc. e del quale si sono date notizie di sopra (pag. 288, lin. 4—9, 22—53; pag. 289—291; pag. 292, lin. 5—15), leggendosi in quest'opuscolo (ADMIRANDA||DE||VACVO, ecc., pag. 21ª, non numerata, lin. 5—10. — OBSERVATION || TOVCHANT || LE VVIDE, ecc. Par Monsieur PETIT, ecc. *Auec le discours qui a esté imprimé en Pologne*, ecc., pag. 51, lin. 9—15. — DEMONSTRATIO || OCVLARIS, ecc. Bononiæ, Typis Hæredis Victorij Benatij. 1648, ecc., pag. 15, lin. 6—11. — DEMONSTRATIO || OCVLARIS || *Loci sine locato*, ecc. VENETIIS EX TYPIS HERZIANIS M. DC. IL., ecc., pag. 15, lin.

Digitized by Google

» accidit, de tali experimento diuersa sentiebant (1).
» Ea autem Epistola, cum quibusdam aliis ab ipso
» Ricci missa est Parisios ad R. P. Mersennum Or-
» dinis Minimorum, sub initium anni 1644. qui eo
» ipso anno Romam profectus est, vbi & Valeria-
» num ægrotantem tunc inuisit, & cum eo quædam
» nostrorum opera recens edita, communicauit.
» Sed & in eadem Epistola ex discursu apparet, mi-
» nimè nouum tunc fuisse illis experimentum, sed
» iam multoties repetitum. »

Seguita il Roberval dando contezza degli sperimenti fatti dal Pascal, ed entra in particolari e considerazioni relative ai propri esperimenti.

Rispose il P. Valeriano Magni con una lettera diretta al Roberval stesso, datandola da Varsavia il 5 Novembre 1647 (2), nella quale asserisce di aver ignorato la scoperta del Torricelli, e narra nel seguente modo come ideò l'esperimento da lui eseguito in Varsavia (3):

« Consilium ergo de
» superanda impossibilitate Vacui, incidit mihi apud
» Galilæum, quod aqua nequeat per attractionem
» ascendere in fistula vltra cubitū decimum octauū
» & ab vsu libræ Archimedis, quam Cracouiæ anno
» 1644, dono accepi à Tito Liuio Buratino, viro
» erudito in Mathematicis ».

6—10. — VALERIANI || MAGNI || FRATRIS CAPVCCINI || PRINCIPIA ET SPECIMEN||Philosophiæ, ecc., pag. 83, lin. 11—14):

« HÆc scribebam Varsauiæ die 12 Julij anni
» 1647. quæ dum exhibentur Serenissimis
» REGI ac REGINÆ, spectaculo iucundissimo,
» inde erupit fama huiusmodi miraculi in natura,
» quæ excitauit multorum ingenia ad contra dicen-
» dum. »

(1) Una lettera di Evangelista Torricelli a Michelangelo Ricci pubblicata da Carlo Roberto Dati nel 1663 (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 20, lin. 41—53, pag. 21, lin. 1—49) e ristampata quindi nel 1715 (LEZIONI || ACCADEMICHE || D'EVANGELISTA || TORRICELLI, ecc., pag. XXVII, lin. 18—30; pag. XXVIII—XXIX; pag. XXX, lin. 1—14), com'è avvertito dal Sig. Giovanni Ghinassi (LETTERE || FIN QUI INEDITE || DI || EVANGELISTA TORRICELLI || PRECEDUTE || DALLA VITA DI LUI || SCRITTA DA || GIOVANNI GHINASSI, ecc., pag. XXXVI, lin. 27—32). Questa lettera per altro ha la data « *Di Firenze 11 Giugno 1644* » (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 21, lin. 49. — LEZIONI || ACCADEMICHE || D'EVANGELISTA || TORRICELLI, ecc., pag. XXVII, lin. 15—17).

(2) Questa risposta trovasi 1.° nella precitata raccolta intitolata « ADMIRANDA || DE || VACUO || *SCI-* » *LICET*, || *Valeriani Magni Demonstratio* », ecc. (pag. 43—48), nella qual raccolta (pag. 43, lin. 1—6) la risposta medesima è intitolata « De Inuentione artis exhi-||bendi Vacuum || NARRATIO APOLOGE- » TICA || VALERIANI MAGNI || FRATRIS CAPVCCINI; || *Ad Nobilem & Clarissimum Virum* || Æ. P. DE » ROBERVAL »; 2.° nella edizione intitolata « DEMONSTRATIO || OCVLARIS, ecc. VENETIIS EX TYPIS HER- » ZIANIS M. DC. IL. », ecc. (pag. 43—47), nella quale edizione (pag. 43, lin. 1—9) lo scritto medesimo è intitolato « De Inuentione artis exhibendi||Vacuum||NARRATIO APOLOGETICA || *VALERIANI MAGNI*|| » *FRATRIS CAPVCCINI*, || Ad||Nobilem & Clarissimum Virum||AE. P. DE ROBERVAL »; 3.° nella edizione intitolata « VALERIANI || MAGNI || FRATRIS CAPVCCINI || PRINCIPIA ET SPECIMEN||Philosophiæ », ecc. (pag. 103—105, pag. 106, lin. 1—19), nella quale edizione (pag. 103, lin. 1—7) lo scritto medesimo è intitolato « DE INVENTIONE ARTIS || Exhibendi Vacuum || NARRATIO APOLOGETICA || VALERIA- » NI MAGNI || FRATRIS CAPVCCINI || *Ad* || *Nobilem & Clarissimum Virum Æ. P. de Roberval* ». Questa lettera ha in fine la data (ADMIRANDA || DE || VACVO, ecc., pag. 48, lin. 26—27. — DEMONSTRATIO || OCVLARIS || *Loci sine locato*, ecc. Æ. P. de Roberval || VENETIIS||EX TYPIS HERZIANIS M. DC. IL, pag. 47, lin. 33—35. — VALERIANI || MAGNI || FRATRIS CAPVCCINI || PRINCIPIA ET SPECIMEN || Philosophiæ », ecc., pag. 106, lin. 18—19):

« Varsauiae
» Non. Nouembr. 1647 ».

(3) ADMIRANDA || DE || VACVO, ecc., pag. 44, lin. 28—31, pag. 45, lin. 1—3. — DEMONSTRATIO|| OCVLARIS, ecc. VENETIIS EX TYPIS HERZIANIS M. DC. IL, ecc., pag. 44, lin. 1—6. — VALERIANI||MAGNI || FRATRIS CAPVCCINI || PRINCIPIA ET SPECIMEN || Philosophiæ, ecc., pag. 104, lin. 39—44.

Digitized by Google

Il P. Valeriano Magni in altro opuscolo intitolato « VACVVM || PLENO || SVPLE- » TVM || A || VALERIANO MAGNO || FRATRE CAPVCINO. || VENETIIS, MDCL.||Tipis (*sic*) Hæ- » redi (*sic*) de Salis. || *Superiorum Permissu* » (1), ammette pienamente la priorità del Torricelli, scrivendo (2):

« Vmero tres annos à prima » exhibitione meorum experi- » mentorum de possibilitate » Vacui, quæ toto hoc tempo- » re exercuerunt ingenia mul- » torum, & inaudio prodijsse de argumen- » to tam nobili lucubrationes illustres, qua » rum tamen nullam vidi practer publica- » tas à P. Mersenno, à D. de Paschal, à D. » de Roberual Gallis, & ab authore anony- » mo ad magnum Amicum, conscijs eius- » dem experimenti primò exhibiti in Ita- » lia, à Torricello Magni Ducis Haetruriae » Mathematico. » (3)

Ora tornando a ciò che forma il soggetto principale di questo scritto accennerò alle vicende principali del metodo delle tangenti di Roberval e Torricelli dall'epoca della sua comparsa fino a noi.

La scoperta del calcolo differenziale fece dimenticare quasi completamente il metodo di cui tengo parola, e negli scritti dei geometri del secolo XVIII si può dire che non se ne trovi traccia alcuna.

Solamente il Montucla nella sua HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES, dopo avere indicato il principio sul quale si fonda il metodo del Roberval e del Torricelli (4), entrò in alcuni particolari, che sviluppò in una nota speciale (5), in modo per altro non del tutto esatto.

---

(1) QÛest'opuscolo del quale un esemplare trovasi nelle carte 159—166 del precitato volume della Biblioteca Marciana di Venezia contrassegnato « N.° 2437 Apostoli Zeni Misc. Var. T. CCXIII », si compone di 14 pagine, in 16, dello quali le 1^a—5^a non sono numerate, e le 6^a—14^a sono numerate coi numeri 6—14. L'opuscolo medesimo fu ristampato nella precitata edizione intitolata « VALERIANI|| » MAGNI || FRATRIS CAPVCCINI || PRINCIPIA ET SPECIMEN || Philosophiæ », ecc. (pag. 90—94).

(2) VACVVM || PLENO || SVPLETVM || A || VALERIANO MAGNO, ecc., pag. 6, lin. 5—18.

(3) Più esplicitameute ancora è ammessa la detta priorità del Torricelli in una breve prefazione intitolata « LECTORI », e stampata nelle pagine 3^a—4^a dell'opuscolo stesso, leggendosi in questa prefazione (VACVVM || PLENO || SVPLETVM || A || VALERIANO MAGNO, ecc., pag. lin. 4—18):

« Ntequam Amice Lec- » tor, aggrediare lec- » tionem huius opu- » sculi, te monendum » duxi, quod Evange- » lista Torricellus Magni Ducis Hae- » truriae Mathematicus, exhibuit per » Hydragirum illa experimenta de » Vacuo, de quibus toto pene orbe a- » cerrimè disputatur. Huic experi- » mento accessit illud ipsum, exhibi- » tum etiam per aquam à D. de Pa- » schal, quo ipso anno P. Valerianus » Magnus Capucinus, inscius horum, » suopte ingenio edidit utrumque » spectaculum Serenissimo Regi Po- » loniae ».

(4) HISTOIRE || DES || *MATHEMATIQUES*, ecc. *Par M. MONTUCLA*, ecc. *TOME SECOND.* || A PARIS, ecc. M. DCC. LVIII, ecc., pag. 37, lin. 11—38, pag. 38, pag. 39, lin. 1—29. —|HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, ecc. NOUVELLE ÉDITION, ecc. TOME SECOND, ecc., pag. 46, lin. 38—43, pag. 47—48, pag. 49, lin. 1—36.

(5) HISTOIRE || DES || *MATHEMATIQUES*, ecc. *Par M. MONTUCLA*, ecc. *TOME SECOND*||A PARIS, ecc. M. DCC. LVIII, ecc., pag. 59, col. 1^a—2^a, pag. 40, col. 1^a—2^a, nota (*a*) della pagina 39. — HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, ecc. NOUVELLE ÉDITION, ecc. TOME SECOND, ecc., pag. 100, lin. 23—51, pag. 101, numerata erroneamente « 110 », lin. 1—32. Deve notarsi che nel testo della seconda edizione della detta opera del Montucla (HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, ecc. NOUVELLE ÉDITION, ecc. TOME SECOND, ecc., pag. 49, lin. 10—12), per errore, il lettore è rimandato alla Nota C così:

« Pour ne pas trop fatiguer nos lecteurs, nous » renvoyons à la note *C*, quelques autres exemples plus com- » pliqués de ce moyen de tirer les tangentes »,

ove per errore trovasi « note *C* » in vece di « note *D* ».

Digitized by Google

Anche il Monge, alla fine dello scorso secolo, nelle sue lezioni alla Scuola Normale (1), diede una idea del metodo di condurre una tangente ad una curva, mediante la composizione dei movimenti, senza però entrare in molti sviluppi, e con qualche inesattezza.

Nel corrente secolo, Dionigi Lardner, in un'opera da lui pubblicata nel 1831 e nella quale si trovano indicazioni storiche importanti, diede un cenno del metodo del Roberval e del Torricelli, e lo applicò alle tre sezioni coniche ed alla cicloide (2).

L'illustre geometra Giovanni Maria Costantino Duhamel, in uno scritto pubblicato nel 1838 (3), trattò completamente l'argomento, e mostrò come in certi casi il metodo non fu applicato con esattezza. In questo scritto si legge (4):

« Le problème des tangentes a tellement occupé les grands » géomètres du XVII^e siècle et a si puissamment contribué aux » progrès de l'analyse infinitésimale, que rien de ce qui s'y rattache » ne saurait être étranger à l'histoire philosophique de la science. » La première méthode un peu générale qui ait été donnée pour la » solution de ce problème est celle de Roberval; il la possédait, dit- » il, en 1636; et la comuniqua à Fermat, en 1640: on la trouve » exposée en détail et avec de nombreuses applications dans le » 6^e volume des anciens Mémoires de l'Académie des sciences. » Cette méthode est fondée sur le principe incontestable de la » composition des vitesses. Mais faute d'avoir bien conçu ce prin- » cipe, ce géomètre célèbre à donné des règles fausses pour la dé- » termination des tangentes aux courbes engendrées par des rayons » vecteurs dirigés vers des centres fixes. Il appliqua ces règles à des

(1) SÉANCES || DES ÉCOLES NORMALES, || RECUEILLIES || PAR DES STÉNOGRAPHES, || ET REVUES || PAR LES PROFESSEURS. || NOUVELLE ÉDITION. || *LEÇONS*. || TOME TROISIÈME || A PARIS || De l' Imprimerie du CERCLE-SOCIAL, rue du || Théâtre Français, n° 4 || L'AN IV. DE LA REPUBLIQUE FRANÇAISE, pag. 103, lin. 5—31; pag. 104—105; pag. 106, lin. 1—19. — SÉANCES || DES ÉCOLES NORMALES, || RECUEILLIES, || PAR DES STÉNOGRAPHES, || ET REVUES || PAR LES PROFESSEURS || NOUVELLE ÉDITION || TOME PREMIER. || A PARIS, || A L'IMPRIMERIE DU CERCLE-SOCIAL. || (1800). || AN 9 DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE, pag. 73, lin. 7—28, pag. 74—82. — GÉOMÉTRIE || DESCRIPTIVE || LEÇONS || DONNÉES AUX ÉCOLES NORMALES, || L'AN 3 DE LA REPUBLIQUE; || PAR GASPARD MONGE, de l'Institut national || PARIS, || BAUDOIN, Imprimeur du Corps législatif et de l'Institut || national. || AN VII (pag. 86—88). — GÉOMÉTRIE || DESCRIPTIVE, || PAR G. MONGE, DE L'INSTITUT DES SCIENCES, ecc. NOUVELLE ÉDITION, || Avec un SUPPLÉMENT, par M. HACHETTE, ecc. PARIS, || J. KLOSTERMANN fils, Libraire de l'École || Impériale Polytechnique, rue du Jardinet, n° 13. || M. DCCC. XI, pag. 86, lin. 3—29, pag. 87—89, pag. 90, lin. 1—13.

(2) A || TREATISE || ON || ALGEBRAIC GEOMETRY. || BY THE || REV. DIONYSIUS LARDNER, LL.D., F.R.S. || PROFESSOR OF NATURAL PHILOSOPHY IN THE || UNIVERSITY OF LONDON. || LONDON : || WHITTAKER, TREACHER, AND ARNOT || 1831, Pag. 445, lin. 10—31; pag. 446—457; pag. 458, lin. 1—6. NOTES ON PART I, Art. 318.

(3) MÉMOIRES || PRÉSENTÉS PAR DIVERS SAVANTS || A L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES || DE L'INSTITUT DE FRANCE, || ET IMPRIMÉS PAR SON ORDRE. || SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES. || TOME CINQUIÈME. || PARIS. || IMPRIMÉ PAR AUTORISATION DU ROI || A L'IMPRIMERIE ROYALE. || MDCCCXXXVIII, pag. 257—266. Questo scritto è intitolato (MÉMOIRES || PRÉSENTÉS PAR DIVERS SAVANTS || A L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, ecc. TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 257, lin. 1—6): « NOTE || SUR LA MÉTHODE || DES || » TANGENTES DE ROBERVAL, || PAR M. J.-M.-C. DUHAMEL, || ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE ».

(4) MÉMOIRES || PRÉSENTÉS PAR DIVERS SAVANTS, ecc. TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 257, lin. 7—21; pag. 258, lin. 1—11.

Digitized by Google

» cas particulier où elles réussissaient; il retrouva ainsi les cons-
» tructions données par les anciens dans le cas de l'ellipse, de la
» parabole et de l'hyperbole. Montucla, après avoir exposé cette
» méthode, dans son *Histoire de Mathématiques*, en a fait l'applica-
» tion à un cas moins simple, et est tombé dans une erreur grave.
» Monge en a commis une semblable, dans sa géométrie descriptive,
» dans le cas de la courbe d'intersection de deux ellipsoïdes de révo-
» lution qui ont un foyer commun. Ces erreurs n'ayant pas encore
» été remarquées, et pouvant se renouveler encore sur la foi de ces
» grands géomètres, j'ai pensé qu'il n'était pas inutile de les signaler,
» et faire connaître les veritables règles qu'il faut substituer à
» celles de Roberval. »

Il precitato scritto del Duhamel è commendevolissimo, e forse ha contribuito non poco a rimettere in evidenza il metodo del Roberval e del Torricelli. Ma ciò che più di ogni altra cosa ha coadiuvato a ciò, si è, come già osservai, lo sviluppo preso dalla Cinematica in questi ultimi anni. Quasi tutti gli scrittori più stimati, che hanno trattato di questa scienza, massimamente in Francia, accennano e sviluppano, più o meno, il metodo di condurre una tangente ad una curva, mediante la composizione di due movimenti.

A me basti il citare, per ordine di data, i trattati di Cinematica de'Sigg. Laboulaye (1), Resal (2), Belanger (3), Bour (4), Collignon (5), e notare che nel bel libro del Bour, è indicato un ulteriore sviluppo del metodo del Roberval e del Torricelli, dovuto al Mannheim (6). Aggiungerò, oltre gli scrittori di Cinematica ora menzionati, che il Poncelet, in uno scritto, compilato fin dal 1810, ma pubblicato solamente nel 1862 (7), ha applicato elegantemente detto metodo al tracciato delle tangenti alle curve del contorno apparente, e di separazione d'ombra e di luce nel disegno della vite a filetto triangolare, e che del metodo in generale ne tien pur parola, e lo applica ad alcuni casi, il Sig. Paolo Serret nel libro « DES MÉTHODES EN GEOMÉTRIE » (8).

A me non è riuscito di trovar traccia che di soli due geometri italiani, che

---

(1) TRAITÉ || DE || CINÉMATIQUE || OU || THÉORIE DES MÉCANISMES || PAR || CH. LABOULAYE, ecc. DEUXIÈME ÉDITION, ecc., pag. 880—882.

(2) TRAITÉ || DE || CINÉMATIQUE PURE, || PAR H. RESAL, || INGÉNIEUR DES MINES, DOCTEUR ÈS SCIENCES, ecc., pag. 19—23.

(3) TRAITÉ || DE || CINÉMATIQUE || PAR || J. B. BELANGER, ecc., ecc., pag. 43—46.

(4) COURS || DE || MÉCANIQUE ET MACHINES || PROFESSÉ || A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || PAR M. EDM. BOUR, ecc. PREMIER FASCICULE || CINÉMATIQUE, ecc., pag. 46—51.

(5) TRAITÉ || DE || MÉCANIQUE || PAR || ÉDOUARD COLLIGNON, ecc. PREMIÈRE PARTIE || CINÉMATIQUE, ecc. pag. 108—119.

(6) COURS || DE || MÉCANIQUE ET MACHINES, ecc. PAR M. EDM. BOUR, ecc. CINÉMATIQUE, ecc., pag. 51—60.

(7) APPLICATIONS || D'ANALYSE ET DE GÉOMÉTRIE || QUI ONT SERVI, EN 1822, DE PRINCIPAL FONDEMENT || AU || TRAITÉ || DES PROPRIÉTÉS PROJECTIVES DES FIGURES || PAR J.-V. PONCELET, ecc. PARIS, || MALLET-BACHELIER, ecc. 1862, ecc., pag. 447—456.

(8) DES || MÉTHODES EN GÉOMÉTRIE, || PAR PAUL SERRET || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES. || PARIS || MALLET-BACHELIER, ecc. 1855, pag. 53—55.

Digitized by Google

si siano occupati del metodo del Roberval del Torricelli. Un breve cenno ne trovo nella Memoria di Gaspare Mainardi intitolata « *Su la linea del second'ordine* » *che passa per cinque punti dati* » (1), e nel libro del Dott. Niccola Collignon intitolato « La Geometria delle curve applicata alle arti ed alla industria » (2).

Io credo di non aver fatto cosa ingrata, nè del tutto inutile, cercando di rivendicare al Torricelli quanto realmente e giustamente gli spetta, e portar così una modesta pietra all'edificio di una biografia scientifica del Torricelli, che ancor desiderasi, e che mi auguro presto possa essere pubblicata per decoro dell'Italia.

APPENDICE

Alle notizie date di sopra intorno ad Evangelista Torricelli, parmi opportuno aggiungerne altre relative a questo illustre scienziato, e ad alcuni de'suoi lavori, le quali trovansi in un'opera, pochissimo nota, della quale vengo ora a tener parola.

Baldassarre di Monconys, nato in Lione nel 1615 (3), e morto nel giorno 28 di aprile del 1665 (4), fu viaggiatore instancabile, e fu amantissimo delle scienze. Dopo la sua morte furono pubblicati più volte i suoi viaggi, che contengono notizie interessantissime, frammiste a segreti medicinali, ad esperienze di Fisica e Chimica, ed a sogni di Alchimia e scienze occulte, a poesie ed a scritti di persone diverse.

Del Monconys scriveva da Roma a Lorenzo Magalotti il Padre Onorato Fabri nei seguenti termini (5) :

---

(1) MEMORIE || DI || MATEMATICA || DEL DOTTORE || GASPARE MAINARDI || SUPPLENTE ALLA CATTEDRA DI INTRODUZIONE || AL CALCOLO SUBLIME NELL'I. R. UNIVERSITA' DI || PAVIA, ALLE CATTEDRE DI FISICA E MATEMATICA || PURA ELEMENTARE NEL SEMINARIO VESCOVILE, || E RIPETITORE PER L' I. R. COLLEGIO GHISLIERI. || PAVIA || NELLA TIPOGRAFIA BIZZONI || 1831, pag. 65; pag. 66, lin. 1—13.

(2) LA || GEOMETRIA DELLE CURVE || APPLICATA || ALLE ARTI ED ALLA INDUSTRIA, ecc. LEZIONI PUBBLICHE || DETTE, ecc. DAL DR. NICCOLA COLLIGNON, ecc. VOLUME UNICO, ecc. pag. 324—325.

(3) BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE. || ANCIENNE ET MODERNE, ecc. TOME VINGT-NEUVIÈME. || A PARIS, CHEZ L. G. MICHAUD, ecc. 1821, pag. 350, col. 2ª, lin. 25—26.

(4) IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, || Conseiller du Roy en ses Conseils d'Estat & Priué, || & Lieutenant Criminel au Siege Presidial de Lyon. || *Où les Sçauants trouueront vn nombre infini de nouueautez,* || *en Machines de Mathematique, Experiences Physiques,* || *Raisonnemens de la belle Philosophie, curiositez de Chymie,* || *& conuersations des Illustres de ce Siecle:*|| Outre la description de diuers Animaux & Plantes rares, plusieurs || Secrets inconnus pour le Plaisir & la Santé, les Ouurages des Peintres || fameux, les Coûtumes & Mœurs des Nations, & ce qu'il y a de plus || digne de la connoissance d'vn honeste Homme dans les trois Parties || du Monde. || *Enrichi de quantité de Figures en Taille-douce des lieux & des choses principales,* || Auec des Indices tres-exacts & tres-commodes pour l'vsage. || *Publié par le Sieur de* LIERGVES *son Fils.* || PREMIERE PARTIE. || Voyage de Portugal, Prouence, Italie, Egypte, Syrie, Constantinople, & Natolie. || *A LYON,* || Chez HORACE BOISSAT, & GEORGE REMEVS || *M. DC. LXV*, pag. 8, lin. 16. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE || ANCIENNE ET MODERNE, ecc. TOME VINGT-NEUVIÈME, ecc., pag. 351, col. 1ª, lin. 47, col. 2ª, lin. 1—3.

(5) LETTERE || INEDITE || DI UOMINI || ILLUSTRI. || *TOMO SECONDO.* || IN FIRENZE, MDCCLXXV. || Nella Stamperia di Francesco Moücke. || *Con licenza de'Superiori,* pag. 71, pag. 24—33; pag. 72, lin. 1—3.

Digitized by Google

« Non
» nihil solatii attulit jucunda illa, qua identidem
» fruor, Domini de Monconis consuetudo, hominis
» mihi amicissimi, & antiqua necessitudine devin-
» cti; vir est rerum optimarum amantissimus, &
» vestro addictissimus Galilaeo, quod certe, ni fal-
» lor, in eo summopere probabis; gratissimo collo-
» quio una tempus jucundissime fallimus, vel, ut
» verius dicam, honestissimo congressui impendi-
» mus; confert uterque de suo quidquid ad proposi-
» tum argumentum facit. Sed ut acerrimi ingenii
» vir est, longe illa plura & meliora, ego pauciu-
» ra & viliora; quid quaeso aliud de paupere penu? »

Una relazione de' viaggi del Monconys intitolata « IOVRNAL || DES VOYAGES || DE » MONSIEVR || DE MONCONYS », ecc. fu pubblicata per la prima volta in Lione nel 1666 (1), quindi ristampati nella stessa città nel 1677 (2), ed in Parigi nel 1695 in 8.° (3).

(1) IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. PREMIERE PARTIE, ecc. *A LYON*, || Chez HORACE BOISSAT, & GEORGE REMEVS || *M. DC. LXV.* (In 4.°, di 512 pagine). — IOURNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEUR || DE MONCONYS, || Conseiller du Roy en ses Conseils d'Estat & Priué, || & Lieutenant Criminel au Siege Presidial de Lyon. || *Où les Sçauants trouueront vn nombre infini de nouueautez,* || *en Machines de Mathématiques, Experiences Physiques,* || *Raisonnemens de la belle Philosophie, curiositez de Chymie,* || *& conuersations des Illustres de ce Siècle*; || Outre la description de diuers Animaux & Plantes rares, plusieurs || Secrets inconnus pour le Plaisir & la Santé, les Ouurages des Peintres || fameux, les Coutûmes & Mœurs des Nations, & ce qu'il y a de plus || digne de la connoissance, d'vn honeste Homme dans les trois Parties || du Monde. || *Enrichi de quantité de figures en Taille-douce des lieux & des choses principales,* || Auec des Indices tres-exacts, & tres-commodes pour l'vsage. || *Publié par le Sieur de* LIERGVES *son Fils.* || SECONDE PARTIE. || Voyage d'Angleterre, Païs-Bas, Allemagne, & Italie. || *A LYON,* || Chez HORACE BOISSAT, & GEORGE REMEVS, || *M. DC. LXVI.* || AVEC PRIVILEGE DU ROY (In 4.°, di 508 pagine). — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, || Conseiller du Roy en ses Conseils d'Estat & Priué, || & Lieutenant Criminel au Siege Presidial de Lyon. || *Où les Sçauants trouueront vn nombre infini de nouueautez,* || *en Machines de Mathematiques, Experiences Physiques,* || *Raisonnemens de la belle Philosophie, curiosités de Chymie,* || *& conuersations des Illustres de ce Siecle*; || Outre la description de diuers Animaux & Plantes rares, plusieurs || Secrets inconnus pour le Plaisir & la Santé, les Ouurages des Peintres || fameux, les Coûtumes & Mœurs des Nations, & ce qu'il y a de plus || digne de la connoissance d'vn honeste Homme dans les trois Parties || du Monde. || *Enrichi de quantité de Figures en Taille-Douce des lieux & des choses principales,* || Auec des Indices tres-exacts, & tres-commodes pour l'vsage. || *Publié par le Sieur de* LIERGVES *son Fils.* || TROISIEME PARTIE. || Voyage d'Espagne, Mort de Sultan Hibrahim, Lettres Sçauantes, || Algebre, Vers, & Secrets. || *A LYON,* || Chez HORACE BOISSAT, & GEORGE REMEVS. || *M. DC. LXVI.* || AVEC PRIVILEGE DV ROY (In 4.°, di 294 pagine).

(2) IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, || Conseiller du Roy en ses Conseils d'Estat & Priué. & || Lieutenant Criminel au Siège Presidial de Lyon, ecc. *Publié par le Sieur de* LIERGVES *son Fils.* || PREMIERE PARTIE. || Voyage de Portugal, Prouence, Italie, Egypte, Syrie, Constantinople, & Natolie. || *A Lyon & se uend.* || A PARIS, || Chez LOUIS BILLAINE, au Pallais. || M. DC. LXXVII, ecc. (In 4.°, di 540 pagine). — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, || Conseiller du Roy en ses Conseils d'Estat, ecc. SECONDE PARTIE. || Voyage d'Angleterre, Païs-Bas, Allemagne, & Italie. || *A Lyon & se uend.* || A PARIS, || Chez LOUIS BILLAINE, au Pallais. || M. DC. LXXVII. (In 4.°, di 508 pagine). — IOVRNAL || DES VOYAGE || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, || Conseiller du Roy en ses Conseils, ecc. TROISIEME PARTIE. || Voyage d'Espagne, Mort de Sultan Hibrahim, Lettres sçavantes, Algebre, Vers & Secrets. || *A Lyon & se uend.* || A PARIS, || Chez LOUIS BILLAINE, au Pallais. || M. DC. LXXVII. (In 4.°, di 294 pagine).

(3) VOYAGES || DE M. DE || MONCONYS, || Conseiller du Roi, & || Lieutenant Criminel || au Siège Presidial de Lyon || DIVISEZ EN V. TOMES, ecc. PREMIERE PARTIE || A PARIS || Chez PIERRE DELAULNE || M DC XCV, ecc. (In 12.°, di 622 pagine). — LES || VOYAGES || DE MONSIEVR || DE || MONCONYS || EN || SYRIE || ET EN || NATOLIE || SECONDE PARTIE, ecc. A PARIS || Chez PIERRE DELAULNE || M DC XCV, ecc. (In 12.°, di 372 pagine). — LES || VOYAGES || DE MONSIEVR || DE || MONCONYS || EN || ANGLETERRE || ET AUX || PAYS BAS. || *Suite de la* SECONDE PARTIE. || Enrichie de Figures en taille douce. || A PARIS || Chez PIERRE DELAULNE, ecc. MDCXCV, ecc. (In 12.°, di 408 pagine). — LES || VOYAGES || DE MONSIEUR || DE || MONCONYS || EN ALLEMAGNE, || Et le Troisième qu'il a fait en || ITALIE. || TROISIEME PARTIE, ecc. A PARIS || Chez PIERRE DELAULNE, || MDCXCV, ecc. (In 12.°, di 550 pagine). — LES || VOYAGES || DE MONSIEUR || DE || MONCONYS || EN || ESPAGNE: || *Avec une Relation exacte sur la mort* || *du Sultan Hibraim, Traitté pour connoître le* || *poids de Liqueurs, Traitté de l'Algebre, un* || *Recüeil de Poësies, & un autre de Lettres; &* || *les Indices pour toutes les 4 Parties.* || QUATRIEME PARTIE || Enrichie de Figures en taille douce. || A PARIS || Chez PIERRE DELAULNE. || MDCXCV. || Avec Privilege du Roi (In 12.°, di 672 pagine). — Se ne ha anche una traduzione tedesca fatta da Carlo Junker ma molto incompleta (TRÉ-

Digitized by Google

Il Monconys fece il primo viaggio in Italia nel 1646, e nel mese di novembre di detto anno si trovava a Firenze, dove conobbe il Torricelli. Nella sua relazione stampata di questo viaggio egli narra un colloquio scientifico da lui avuto nel dì 6 di novembre del 1646 con questo celebre geometra e fisico nel modo seguente (1):

« Le 6. Ie fus le matin voir Monsieur Torricelli, qui
» ajusta mes Lunettes, & me donna des pierres de Boloigne,
» & des auoines sauuages pour voir les temps secs ou humides (2);
» puis M. Torricelli m' explica.

» Les grands esloignements de la ☽. aux □. par la double velocité qu'elle acquiert en ☌, qui la fait preceder le centre de l'orbe de la terre; en suite depuis
» la premiere □. à ☉, n'a que le mouuement du centre de la terre, contre lequel allant depuis la □. elle se trouue beaucoup precedée du dit centre lors
» qu'elle est à la deusiéme □. »

Altro colloquio avuto dal Monconys col Torricelli nel giorno 7 di novembre del 1606 è descritto nella relazione stessa così (3):

» Le 7. Ie fus le matin chercher M. Nardi: de là reuoir S.
» Laurens; puis à la fonderie de Iean de Boloigne, où sont les
» modelles des plus belles statuës qu' il y ait ici: de là voir M.
» Torricelli à sa classe qui me dit.

« Que le grand Duc auoit diuers thermometres pour connoistre le chaud & le
» froid, tous auec l' eau de vie & des boules de verre plaines d' air, mais vne
» où sont deux boules, l' vne en haut l'autre en bas, quand il fait chaut celle
» d'en bas monte, & quand il fait froid celle d'en haut descend. Il m'en dit vne
» autre d'vne boule pleine d'air à moitié, & la moitié d' eau auec vn trou en bas
» & empeschée de monter en haut par vne chaisne de verre: quand l'air se condense il y entre plus d' eau, & ainsi la chaisne s' accourcit & la bouteille descend; quand au contraire l' air se rarefie, l' eau sort, la bouteille monte & la
» chaisne est plus longue.

» Le dit Torricelli m'expliqua aussi, comme les corps se tournent sur leur centre,
» cõme le ☀, la terre & Iup. font tourner tout l'Eter, qui les enuironne, mais plus
» viste les parties prochaines que les esloignées, ainsi que l' experience le montre à vne eau où l' on tourne vn baton dans le centre, & le mesme en arriue
» aux planettes, au respect du ☀; à la ☽, au respect de la terre; aux Médicées, au
» respect de Iup. & me dit aussi que Gallilée a obserué que la tache de la Lune
» qu' on nomme *Mare Caspium* est par fois plus proche de la circonference, &
» quelquefois plus esloignée, qui fait reconnoistre quelque petit mouuement de
» trepidation en son corps. »

Altre comunicazioni fattegli dal Torricelli nel pomeriggio del medesimo giorno 7 di novembre del 1646 sono dal Monconys narrate come segue (4):

SOR || DE || LIVRES RARES ET PRECIEUX || OU || NOUVEAU DICTIONNAIRE BIBLIOGRAPHIQUE, ecc. PAR || JEAN GEORGE THÉODORE GRAESSE, ecc. TOME QUATRIÈME || K-N. || DRESDE || RUDOLF KUNTZE, LIBRAIRE-EDITEUR, ecc. 1863, pag. 574, col. 1ª, lin. 34—42).

(1) IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. PREMIERE PARTIE, ecc. A LYON, ecc. *M. DC. LXV*, pag. 130, lin. 1—9. — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. M. DC. LXXVII, ecc., pag. 130, lin. 1—9. — VOYAGES || DE M. DE || MONCONYS, ecc. PREMIERE PARTIE || A PARIS, ecc. MDCXCV, pag. 260, lin. 4—19.

(2) Il Sig. Marchese Vincenzo Antinori cita questo passo della relazione suddetta dicendo (SAGGI || DI || NATURALI ESPERIENZE || FATTE || NELL'ACCADEMIA DEL CIMENTO || *TERZA EDIZIONE FIORENTINA*, ecc. pag. 45, lin. 1—3. — SCRITTI EDITI E INEDITI || DI || VINCENZIO ANTINORI || PUBBLICATI PER CURA || DI || MARCO TABARRINI. || VOLUME UNICO. || FIRENZE, || G. BARBÈRA, EDITORE. || 1868, pag. 159, lin. 6—8, 33):

« e il Torricelli adoperava nel 1646 la vena secca per sostanza igrometrica,
» come rilevo dal viaggiatore Monconys (1).
» (1) *Premier Voyage en Italie*, pag. 229. »

(3) IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. PREMIERE PARTIE, ecc., pag. 130, lin. 21—37; pag. 131, lin. 1—5. — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. PREMIERE PARTIE, ecc. M. DC. LXXVII, ecc., pag. 130, lin. 21—37; pag. 131, lin. 1—5. — VOYAGES || DE M. DE || MONCONYS, ecc. PREMIERE PARTIE, ecc., pag. 261, lin. 8—27; pag. 262. lin. 1—18.

(4) IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. PREMIERE PARTIE, ecc., pag. 131,

Digitized by Google

« L'apresdiné ie fus prendre congé de M. Torricelli, » qui me dit.

» Comment se faisoient les thermometres du grand Duc, l'vn par quantité de » vessies de verre d' inegale pesanteur, mais presque aussi legeres que l' eau, si » bien qu' elles deuenoient plus legeres successiuement, à mesure que l' eau se » condensoit & se faisoit plus graue : l'autre, auec deux bouteilles l'vne plus pesante » que l'eau qui faisoit l'effet que les cy-dessus. & l'autre troüée & auec de l'eau » dedans, & y en entrant dauantage par la condensation de l'air, elle deuient plus » pesante & enfoncée ; il me fit aussi obseruer que lorsque l' eau se congele, il » s' esleue vne quantité de vessies qui s' éuaporent, & qu' à mesure que l' eau se » va condensant son volume ou masse se diminuë, mais quand elles veut geler » tout à fait elle s'enfle beaucoup, & cela peut estre à cause de la quantité de ses » esprits ou corpuscules qui se hastent de sortir de ces vessies, où le froid les attra- » pant les retient, & l' on les voit dans la glace qui par ce moyen est augmentée » de volume. »

Notevole nella relazione suddetta è il seguente passo relativo a Vincenzo Viviani (1), e citato anche dal Libri (2) :

« de là ie fus me promener auec le S. Viuiano qui a » ésté trois ans auec M. Galilée. Il me dit son opinion du * » qu'il croyoit vne estoille fixe, la necessité de toutes choses, » la nullité du mal, la participation de l'ame vniuerselle, la » conseruation de toutes choses ».

Nel terzo viaggio d'Italia, che il Monconys eseguì nel 1664, parla di nuovo del Viviani, e descrive due modi adoperati da quest'illustre scienziato per provare la pressione dell'aria (3).

La relazione pubblicata dal Monconys del suo viaggio in Inghilterra ne' mesi di maggio e giugno del 1666 ci fa conoscere ch'egli strinse relazione coi membri della celebre, ed allora nascente *Società Reale,* ed assistè ad alcune adunanze di questa Società. Tale relazione contiene due importanti passi relativi a Cornelio Van Drebbel, il primo de' quali è il seguente (4) :

« Le mesme (*Oldenburg*) me confirma tout ce que i'avois oüy dire de Drebel, & entre autres, » qu' il sçauoit extraire vn esprit subtil de l' air, qui répandu dans vn grossier qu' on » n' eust pû respirer, faisoit tomber en bas les parties grossieres, & le rendoit ainsi » propre à la respiration ».

Nel secondo di tali passi il Monconys narra la visita da lui fatta coll'Oldenburg al D.r Keiffer genero del Drebbel scrivendo (5):

---

lin. 14—28. — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. PREMIERE PARTIE, ecc. M. DC. LXXVII, ecc., pag. 131, lin. 14—28. — VOYAGES || DE M. DE || MONCONYS, ecc. PREMIERE PARTIE, ecc., pag. 263, lin. 4—27; pag. 264, lin. 1—2.

(1) IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. PREMIERE PARTIE, ecc. *M.DC.LXVI*, ecc., pag. 130, lin. 14—18. — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. PREMIERE PARTIE, ecc. M. DC. LXXVII, ecc., pag. 130, lin. 14—18. — VOYAGES || DE M. DE || MONCONYS, ecc. PREMIÈRE PARTIE, ecc., pag. 260, lin. 25—27 ; pag. 261, lin. 1—4.

(2) JOURNAL || DES SAVANTS. || ANNÉE 1843. || PARIS. || IMPRIMERIE ROYALE. || M. DCCC. XLIII, pag. 312, lin. 4—6; pag. 313, lin. 1—2, 28. MAI 1843.

(3) JOURNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. SECONDE PARTIE, ecc. *A LYON*, ecc. *M. DC. LXVI*, ecc., pag. 475, lin. 4—32, pag. 476, lin. 1—2. — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. SECONDE PARTIE, ecc. M. DC. LXXVII, ecc., pag. 475, lin. 4—32; pag. 476, lin. 1—2. — LES VOYAGES || DE MONSIEUR || DE MONCONYS || EN ALLEMAGNE || Et le troisième qu'il a fait en || ITALIE || TROISIÈME PARTIE || Enrichie de Figures en taille-douce || A PARIS || Chez PIERRE DELAULNE, || MDCXCV. || Avec, Privilège du Roi pag. 486, lin. 4—26; pag. 487, lin. 1—13.

(4) IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. SECONDE PARTIE, ecc. *M.DC.LXVI*, ecc., pag. 33, lin. 13—16. — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. SECONDE PARTIE, ecc. M. DC. LXXVII, ecc., pag. 33, lin. 13—16. — LES VOYAGES || DE MONSIEUR || DE MONCONYS, ecc. TROISIÈME PARTIE, ecc. MDCXCV, ecc., pag. 61, lin. 8—14.

(5) JOURNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. SECONDE PARTIE, ecc. *A LYON*, ecc. *M.DC.LXVI*, ecc., pag. 40, lin. 5—30. — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. SECONDE PARTIE, ecc. M. DC. LXXVII, ecc., pag. 40, lin. 5—30. — LES VOYAGES || DE MONSIEUR || DE MONCONYS, ecc. TROISIÈME PARTIE, ecc. MDCXCV, ecc., pag. 73, lin. 24—27, pag. 74, pag. 75, lin. 1—11.

Digitized by Google

« Le 2. le froid noir continua. Ie fus le matin prendre en » carrosse M. Oldembourg, puis nous allasmes en bateau ius- » ques à la grand' Bourse où nous prismes vn carrosse pour » pour (*sic*) aller à 4. milles de Londres à vn village nommé Strat- » ford-bou, pour voir le Docteur Keiffer gendre de M. Dre- » bel, lequel trauaille continuellement à la chimie, mais il » n' y a trouué rien de nouueau, & tout ce qu' il sçait de plus » beau, c' est ce qu' il a profité de feu son beau-père, duquel ie » me fis confirmer,

» Qu' il auoit fait vne liqueur renfermée dans vn tuyau de verre courbé en » demi-rond, laquelle auoit vn continuel mouuement de flux & reflux, mais » qui n' estoit pas pourtant accordant auec celuy de la Mer, ny par le mesme » principe : il n'auoit point aussi, à ce qu'il m'a asseuré, cette liqueur qui se trou- « bloit lors que la Mer estoit agitée des vents, & qu' il y auoit tourmente, ainsi » qu'on me l'auoit dit autrefois. Il auoit bien le secret de conseruer l'air dans sa » pureté, & le rendre tousiours propre à la respiration ; ainsi ayant le secret ou » la façon de descendre dans vne machine faite en cloche dans le fonds de l'eau, » il y demeuroit apres, si long-temps qu' il vouloit, ce qu' on ne sçauroit faire » sans sçauoir son secret, parce que d'abord l'air s'eschauffe ou se grossit, ou plû- » tost selon son opinion il se consomme : car il croyoit qu'il y auoit vne certaine » quintessence dans l' air laquelle seule nous respirons, & qui entretient la vie, & » qui venant à manquer il faut mourir, ce qui arriueroit si l' on demeuroit long- » temps dans vn air renfermé ; à quoy il remedioit par vne quintessence qu' il » faisoit, qu' il nommoit, *Quintessence de l' air*, de laquelle ayant répandu vne » goutte dans l' air on respiroit auec vn plaisir, & vne facilité aussi grande que si » l'on eust esté dans vne belle colline. »

In questo passo le proprietà dell'ossigeno sono sì chiaramente indicate, da non ammetter dubbio, che la *quintessenza dell'aria* trovata dal Drebbel non fosse il gaz, la scoperta del quale sulla fine del passato secolo, cambiò da cima a fondo la Chimica. E seppure non si vuole ammettere per vera la narrazione del Dr. Keiffer riportata dal Monconys, non è cosa sorprendente di trovare il passo medesimo in un'opera stampata nell'anno 1666, cioè un secolo prima che Priestley, Lavoisier e Scheele scoprissero il gaz ossigeno ? Ma ciò che più desta meraviglia, si è che il passo da me riportato non sia stato finora avvertito, almeno per quanto mi consta. Pago di aver accennato al merito, che può aver avuto Cornelio Van Drebbel, lascio ad altri più di me perito nella Chimica il còmpito di portar completa luce intorno all'argomento.

In una appendice al JOURNAL DES VOYAGES del Monconys trovansi vari scritti di altri autori a lui comunicati. Tra questi due mi sembrano specialmente meritevoli d'essere rammentati, de'quali uno è intitolato (1): « *Comment on peut* » *peser au iuste diuerses liqueurs auec vne phiole* || *sur laquelle on adiouste* » *diuers poids d'argent, pourueu qu'on* || *scache la proportion du poids spe-* » *cifique de l'argent à celuy d'vne* || *seule desdites liqueurs; car lors le chan-* » *gement de volume* || *n' empesche point l' operation ny la certitude de la* » *connois-*||*sance.* || Donné par Monsieur DE ROBERVAL » (2), e l'altro (3): « DE LA » REGLE DE CLAVIVS, || Pour le Toisage » (4).

(1) IOVRNAL || DES VOYAGES||DE MONSIEVR||DE MONCONYS, ecc. TROISIEME PARTIE, ecc. *M.DC. LXVI*, pagina 72ª, numerata 4, lin. 10—16. — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR||DE MONCONYS, ecc. TROISIEME PARTIE, ecc. M. DC. LXXVII, ecc., pag. 72ª, numerata 4, lin. 10—16. — LES VOYAGES||DE MONSIEUR|| DE || MONCONYS || EN || ESPAGNE, ecc. QUATRIÈME PARTIE, ecc. MDCXCV, ecc., pag. 135, lin. 1—7.

(2) Questo scritto è contenuto nelle pagine 72², numerata 4 (lin. 10—34), 73ª—89ª, numerate 5 —14 della seconda numerazione del detto volume intitolato « IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. TROISIEME PARTIE », ecc.

(3) IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. TROISIEME PARTIE, ecc. *A LYON*, ecc. *M. DC. LXVI*, pagina 107ª, numerata 39, lin. 1—2. — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR|| DE MONCONYS, ecc. TROISIEME PARTIE, ecc. M. DC. LXXVII, ecc., pag. 107ª, numerata 39, lin. 1—2. — LES VOYAGES|| DE MONSIEUR || DE || MONCONYS, ecc. QUATRIÈME PARTIE, ecc. MDCXCV, ecc., pag. 205, lin. 1—2.

(4) Questo scritto indicato anche dal Kästner (Geschichte || der || Mathematik || seit der Wieder-

Digitized by Google

Chiuderò coll'accennare al trattato di Algebra dovuto al Monconys stesso, ed inserito nella detta appendice alle relazioni de'suoi viaggi (1), il qual trattato, se si riferisce all'epoca in cui fu scritto, merita qualche lode, per la forma piuttosto esatta e sistematica che si trova in esso, benchè non esca dai primi elementi della scienza. In esso fra i segni adoperati trovo da notare quelli, per indicare una quantità maggiore o minore di un'altra, che in principio del trattato stesso trovansi spiegati così (2):

« *a*. | *b* Signifie *a* plus petit que *bc* (sic)
» *a*. | *b* signifie a plur (*sic*) grand que *b*. »

Possano i brevi cenni da me dati intorno ai viaggi del Monconys invogliare gli eruditi, ed anche gli scienziati a studiarli con cura, che forse vi ritroveranno altre cose interessanti e curiose, che potranno forse recar molta luce intorno a diversi punti di Storia scientifica e letteraria.

---

herstellung der Wissenschaften bis an || das Ende des achtzehnter Jahrhunderts || von || Abraham Gotthelf Kästner. || Dritter Band, ecc. Göttingen, || bey Johann Georg Rosenbusch. || 1799, pag. 365, lin. 30—34; pag. 366, lin. 1—12) è contenuto nelle pagine 107ª—119ª, numerate 39—51 del volume intitolato « IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. TROISIÈME PARTIE, ecc. *A* » *LYON*, ecc. *M. DC. LXVI* », ecc., e preceduto nel volume stesso (pag. 38, lin. 5—19) dalla seguente:

« *Lettre à Monsieur de Monconys.*

» MONSIEVR,

» *Ie croyois de vous pouuoir enuoyer le Traitté de Mr. Mouton* de Dia-
» metris Solis & Lunæ, *où il trauaille depuis dix ans*, & *celuy* de Men-
» suris rerum ad posteros transmittendis, *qu'il a composé depuis quel-*
» *que temps: mais comme il a besoin encore de quelques experiences pour le*
» *premier*, & *qu'il fait luy-mesme vne pendule d'vne nouuelle inuention*
» *plus iuste que celles que nous auons veües, il faudra que nous attendions*
» *que ces Ouurages soyent à leur perfection. Cependant vous trouuerez icy*
» *ma* Regle des Primes pour le Toisage, *dont vous vistes l'usage au*
» *Buisson*, & *me ferez la grace de me croire touſiours*,

» MONSIEVR,

» Votre tres-humble, & tres-obeïssant
» seruiteur,

» REGNAVLT. »

Il Kästner dice di non aver potuto ritrovar nell'opera del Clavio la Regola citata di sopra (Geschichte || der || Mathematik, ecc. Dritter Band, ecc., pag. 366, lin. 11—12).

(1) IOURNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. TROISIEME PARTIE, ecc. *M.DC.LXVI*, pag. 125ª—168ª, numerate 1—144. — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. TROISIEME PARTIE, ecc. M. DC. LXXVII, ecc., pag. 125ª—168ª, numerate 1—144. — LES || VOYAGES || DE MONSIEUR || DE || MONCONYS, ecc. QUATRIÈME PARTIE, ecc. MDCXCV, ecc., pag. 245—336. — Questo trattato intitolato nell'appendice medesima (IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. TROISIEME PARTIE, ecc. *M.DC.LXVI*, pag. 125ª, numerata 1, lin. 1—2): « TRAITTÉ || *DE* || L'ALGEBRE », e più oltre (pag. 126ª—168ª, numerate 2—44, linea 1ª di ciascuna di queste pagine): « *Traitté d'Al-* » *gèbre* || *de Monsieur de Monconys* », finisce (IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. TROISIEME PARTIE, ecc. *M.DC.LXVI*, pag. 168ª, numerata 44, lin. 10—11):

« donc le heures passées qui sont les
» presentes sont 8. »

Subito dopo queste parole in ciascuna delle dette edizioni de' Viaggi del Monconys si legge (IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. TROISIEME PARTIE, ecc. *A LYON*, ecc. *M.DC. LXVI*, pag. 44, lin. 12. — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. TROISIEME PARTIE, ecc. M. DC. LXXVII, ecc., pag. 44, lin. 12. — LES || VOYAGES || DE MONSIEVR || DE || MONCONYS, ecc. QUATRIÈME PARTIE, ecc. MDCXCV, ecc., pag. 336, lin. 16):

« *Le reste manque* ».

(2) IOVRNAL || DES || VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. TROISIÈME PARTIE, ecc. *M.DC. LXVI*, pag. 126ª, numerata 2, lin. 11—12. — IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS, ecc. TROISIEME PARTIE, ecc. M. DC. LXXVII, ecc., pag. 126ª, numerata 2, lin. 11—12. — LES || VOYAGES || DE MONSIEVR || DE || MONCONYS, ecc. QUATRIÈME PARTIE, ecc. MDCXCV, ecc., pag. 257, lin. 13—14.

Digitized by Google

INTORNO

ALLA VITA ED AI LAVORI
DEL P. PAOLO ROSA

D. C. D. G. (1)

Il Padre Paolo Rosa ebbe i suoi natali in Civita Castellana dagli illustri genitori, il Sig. Conte Giuseppe Rosa–Antonisi, e la Signora Contessa Marianna Catucci, il dì 23 di giugno dell'anno 1825 (2).

Fu da giovanetto educato nel Collegio dei Nobili di Roma, diretto dai Padri della Compagnia di Gesù.

Ebbe a colleghi nella educazione molti nobilissimi Signori, fra i quali ricordo con mio grandissimo piacere i nomi di Sua Altezza Reale D. Francesco di Borbone, Conte di Trapani, fratello di Sua Maestà Ferdinando II Re di Napoli; Guglielmo Clifford, oggi Vescovo di Clifton in Inghilterra; Francesco Laparelli Pitti; Vescovo di Cortona; Francesco Conte Malatesta, ed il Sig. Marchese Francesco Cavalletti che fu Senatore di Roma. Ho volentieri fatto memoria di questi signori, perchè più volte parlai con essi, e tutti concordarono nell'asserire che il nostro Paolo passò la prima giovinezza fra loro con una esemplarità di vita ed illibatezza di costumi, che ancora ne ricordano con meraviglia la edificazione ricevuta.

(1) Intorno alla vita ed ai lavori del P. Paolo Rosa trovansi notizie 1.° in una necrologia composta di una pagina in 4.°, che ha (lin. 36—39) le seguenti data e firme: « Roma 15 Luglio 1874. ||
» P. A. Secchi *Direttore* || G. S. Ferrari *Assistente* || F. Marchetti *Custode* »; 2.° in un articolo stampato nei volumi intitolati « MEMORIE || DELLA || SOCIETÀ DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI || RAC-
» COLTE E PUBBLICATE || PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI || VOLUME III. — ANNO 1874. || PALERMO ||
» STABILIMENTO TIPOGRAFICO LAO || via Celso, 31 || 1874 » (pag. 65, *Luglio* 1874), e « GIORNALE ||
» DI || SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE || PUBBLICATO || PER CURA DEL CONSIGLIO DI PERFEZIONA-
» MENTO || ANNESSO || AL REGIO ISTITUTO TECNICO DI PALERMO || Parte I e II. — Scienze naturali ed eco-
» nomiche. || VOLUME X. — ANNO X. || Palermo || STABILIMENTO TIPOGRAFICO LAO || PREMIATO CON DI-
» VERSE MEDAGLIE || *via Celso*, 31 || 1874 », ecc. (terza numerazione di pagine, MEMORIE DELLA SOCIETÀ DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI, pag. 101), ed intitolato tanto nel primo di questi due volumi (pag. 65, lin. 1), quanto nel secondo (terza numerazione di pagine, MEMORIE, ecc., pag. 101, lin. 1): « PAOLO ROSA »; 3.° in un articolo del ch.mo Sig. Abate Francesco Moigno, stampato nel volume intitolato « LES MONDES || REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES || ET || DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET
» A L'INDUSTRIE || PAR || M. L'ABBÉ MOIGNO || DOUZIÈME ANNÉE. – MAI – AOUT 1874. || TOME TRENTE-QUA-
» TRIÈME || PARIS, ecc. 1874 » (pag. 590, lin. 17—39, N.° 15. — 13 Août 1874) ed intitolato nel medesimo volume (pag. 590, lin. 17): « *Le R. P. Rosa* », ed ivi firmato (pag. 590, lin. 39): « F. M. ».

(2) Necrologia citata, lin. 4—6. — MEMORIE || DELLA || SOCIETÀ DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI, ecc. VOLUME III. – ANNO 1874, ecc., pag. 65, lin. 3—4. — GIORNALE || DI || SCIENZE NATVRALI ED ECONOMICHE, ecc. Parte I. e II, ecc. VOLUME X. — ANNO X », ecc. (terza numerazione, MEMORIE, ecc., pag. 101, lin. 3—4). — Per errore nel detto volume intitolato « LES MONDES, ecc. DOUZIÈME AN-
» NÉE. – MAI–AOUT 1874 », ecc. (pag. 590, lin. 18) si legge ch'egli nacque nel giorno 23 agosto 1825.

Digitized by Google

La sua modestia e le amabili sue maniere nel conversare attirarono gli sguardi e la stima non solo dei suoi colleghi, ma anche dei superiori. Perciò il Prefetto delle cose di spirito, che al suo tempo era il Padre Domenico Tortolini, oggi missionario nella Guatimala, lo promosse a Prefetto nella domestica Congregazione Spirituale. Faceva egli parte anche di un ristretto appellato di S. Luigi, che il medesimo Padre Tortolini aveva fondato nel Collegio; il giovane Paolo era uno dei più ferventi in tutte quelle pratiche di pietà e di carità che vi si facevano. Certamente era egli un commovente spettacolo vedere questo caro giovane, molte volte subito dopo gli esercizii cavallereschi proprii del suo grado, andare con altri nobili giovani a visitare negli ospedali gl'infermi, cingere il grembiale e prestar loro i più abbietti servigi.

Frequentò in questo tempo, com'era d'uso, le scuole del Collegio Romano, prese tutti i gradi accademici, e dopo il terzo anno di filosofia, subìto un pubblico esame, venne creato dottore.

Ma tanto bel fiore di virtù e d'innocenza non poteva rimanere in mezzo all'incolto campo del mondo. Il Signore lo serbava per trapiantarlo a suo tempo nei chiusi giardini della Religione. Ecco quanto mi scrive della sua chiamata alla nostra Compagnia il chiarissimo Padre Antonio Angelini.

« Il vostro divisamento di consegnare alla memoria dei posteri la virtù, la » dottrina e il nome del nostro buon Padre Paolo Rosa, mi è tornato gratis- » simo per la stretta e cordiale benevolenza che a lui mi congiunse. Era egli » nei dieci anni, quando la prima volta il vidi, e gli si leggeva spiegata nella fronte » e negli occhi quella bella innocenza, che l'accompagnò al sepolcro. Meco si » apriva con ingenuità e fiducia, e in me deponeva i suoi più celati pensieri. » Entrava soventi fiate a ragionare meco della sua chiamata alla Compagnia di » Gesù, e vi riconosceva un ordine di peculiar dispensazione di provvidenza, » che lo privilegiò di tanto bene: il fatto corse così. Era morta nel più bel » fiore di giovinezza una sua sorella, sposata due anni innanzi al Conte Lucidi » di Subiaco: egli ne fu ferito d'inestimabil dolore, e convinto dal doloroso » ammaestramento del nulla che sono i beni tutti della terra avea fermato in » cuor suo di entrare nella Compagnia di Gesù. Non avea a niuno comunicato » il suo consiglio, nè anche al direttore di sua coscienza, tuttochè l'un dì più » che l'altro si raffermasse nel generoso proposito. Ito in villa con altri colleghi » fu tratto in disparte da un nostro fratello Domenico Cademarchi, uomo di » orazione, e di grande unione con Dio, discepolo di spirito del Venerabile » Padre Giuseppe Maria Pignatelli, che lo riguardò con occhio di parzialissimo » amore per le rare virtù di che era a tutti un compiuto esemplare. Ella, prese » a dirgli, ha in animo di entrare nella Compagnia, ponga in atto la voce del » Signore, e sperimenterà in ciò l'aiuto del cielo. La venerazione in che il gio- » vanetto Paolo aveva il santo vecchio, gli fe tenere per ispirate queste voci, » e lo recò a mettere in fatti il preso divisamento.

» E qui fo punto: dacchè le virtù che abbellirono l'anima pura ed illibata » del nostro Padre Rosa, sono a voi ben conte, che usaste alla familiare con » lui, e ogni dì lo confortaste nel letto del suo dolore, insinchè quell'eletto » spirito cangiò la terra nel cielo, dove, ne vivo sicuro, non obblierà i suoi cari ».

Digitized by Google

Fin qui egli. Ma giacchè il P. Angelini ha voluto far dono di sì belle notizie sulla chiamata alla religione del nostro Padre Paolo, non voglio lasciare sotto silenzio quanto egli stesso mi contò più fiate: « Ho sempre ritenuto (sono » sue parole) come una grazia speciale della Madonna la mia vocazione alla » religione, poichè fu tanto il combattimento interno a cui soggiacqui, che il » giorno istesso in cui mi presentai al Capo di tutto il nostro ordine, il Padre » Generale Giovanni Roothaan, aveva piacere che egli non mi accettasse, e che » mi venissero fatte delle difficoltà e delle negative per così tranquillarmi in » coscienza e non farne più motto ». È bene anche ricordare il nome di due nobili Signori che ebbero essi pure molta parte a tale accettazione, il Sig. Conte Giuseppe Catucci e la Signora Contessa Marianna sua moglie, stretti parenti del nostro Padre Paolo, i quali animati da quello spirito di cattolica fede che tanto onora quegli illustri patrizii, non solo lo incoraggiarono ad abbracciare la vita religiosa, ma essi pure s' impegnarono presso il detto' Padre Generale, e gli appianarono tante difficoltà.

Il giorno 16 di ottobre dell'anno 1845, natale di S. Francesco Borgia, il nostro Padre Paolo con grandissima consolazione dell'anima sua entrò nella casa di probazione in Sant'Andrea al Quirinale, e compiuto con fervore ed esemplarità il biennio del suo noviziato, si consacrò a Dio coi tre voti religiosi. In quello stesso mese, dell'anno 1847, per disposizione del Padre Provinciale, che a quel tempo era il P. Pasquale Cambi gran conoscitore dei soggetti, dalla casa di probazione passò nel Collegio Romano, e fu collocato come uno degli assistenti all'Osservatorio sotto la direzione del non mai abbastanza compianto Padre De Vico. Ma il nostro Padre Paolo non rimase ivi che pochi mesi; imperocchè suscitatasi dalla rivoluzione, come tutti sanno, una terribile tempesta qui nella capitale stessa del mondo cattolico, contro il Capo visibile della Chiesa, noi ne avemmo a sopportare i primi, i più terribili colpi. I nostri padri furono barbaramente cacciati dai loro asili, ed il giovane Paolo esulò con altri suoi confratelli in terra straniera.

Fermossi egli per qualche tempo nel regno Unito, ed ebbe in Inghilterra una premurosa ospitalità. Visitò a suo bell'agio il grandioso Osservatorio di Greenwich, e quell'Astronomo Reale, il Sig. Airy, gli fu largo d'ogni sorta di cortesie. Il P. De Vico poi, che aveva già scorto in lui un'attitudine speciale per gli studii astronomici, decise condurlo seco nel nuovo mondo, e collocarlo come uno degli assistenti al nostro Osservatorio Americano di Georgetown, sotto la dotta e paziente direzione del padre Curley.

Il nostro giovane Paolo traversò l'Atlantico nel 1848 in compagnia del Padre Secchi allora studente di Teologia, e del Padre Pianciani, uomo che a buon diritto può chiamarsi qui in Roma il fondatore della fisica sperimentale pel grande impulso che diede a questi studii cogli scritti suoi, e colla sua universale venerata autorità. In quell'Osservatorio il nostro Padre Paolo coll'assistere l'astronomo Curley si rese familiare il maneggio degli strumenti e lo studio pratico del calcolo. Venne anche occupato a dare ripetizione di matematica agli Alunni del Collegio che era unito all' Osservatorio. Ma le vicende politiche dell'Europa, dopo il crollo di parecchi troni, cominciavano a migliorare alquanto, e se questi non venivano perfettamente ricostituiti sopra base stabile di sani

Digitized by Google

principii, fecero almeno una qualche tregua colla rivoluzione. Fra questi risorse anche il più antico e il più legittimo, cioè il Trono Pontificio.

Il dì 12 di aprile dell'anno 1850 il regnante Sommo Pontefice Pio IX rientrava felicemente nei suoi Stati, e dieci mesi prima del suo trionfale ritorno in Roma, spedì una Commissione di tre Eminentissimi Porporati a riordinare i suoi Stati manomessi dalla demagogia. Una delle precipue premure di questa Commissione fu di restituire al nostro ordine il Collegio Romano, e prima ancora che spirasse l'anno 1850 il P. Rosa dagli Stati Uniti fece ritorno in questa metropoli.

Per la immatura morte del Padre Francesco De Vico l'Osservatorio venne affidato al Padre Secchi che ne prese la direzione, il P. Rosa fu destinato assistente. Trovò il P. Secchi l'Osservatorio poco fornito di quegli strumenti che erano necessarii agli studii della moderna astronomia, ed Egli che aveva visitato alcuni esteri osservatorii, comprese bene quanto l'Osservatorio nostro avesse bisogno di nuovi strumenti, per porlo, per quanto si poteva, al livello degli altri. Venne per tanto in pensiero al nostro padre Paolo, quando fece la legale rinuncia del suo pingue patrimonio al fratello suo il Signor Conte Cesare Rosa Antonisi, di serbare per se 30 mila lire, e queste erogarle poi per l'acquisto di qualche strumento più importante. Avendo egli per tanto recato ad effetto questo suo divisamento, fu sotto la direzione del P. Secchi acquistato un equatoriale di prim'ordine, e un pendolo siderale di Dent (1). Questa generosa elargizione del nostro P. Paolo diede poi l'impulso al P. Secchi, perchè eseguisse l'antico progetto del Boscovich abbandonando l'antica torre eretta in un

---

(1) Il dono fatto dal P. Rosa di questo pendolo è menzionato dal P. Secchi così (MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO || DELL'UNIVERSITÀ GREGORIANA || IN || COLLEGIO ROMANO || DIRETTO || DAI PP. DELLA COMPAGNIA DI GESU' || *ANNO* 1850 || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI, APRILE 1851, pag. 7, lin. 21—27):

« Vi sono ancora due pendoli uno a tempo medio costruito » con asta di legno invariabile, secondo il principio proposto dal Bar. di Zach; » l'altro a tempo siderale di Dent n.° 956, a compensazione di mercurio: un » cronometro a tempo siderale pure di Dent n.° 1832, di cui si fa uso per le » osservazioni al teodolite. Questi due ultimi capi sono veramente eccellenti: » il cronometro è regalo fatto al P. De Vico da S. S. Papa Gregorio XVI, e » il pendolo è pure un recente acquisto regalo del P. Rosa. »

Il P. Secchi menziona altresì il dono fatto dallo stesso P. Rosa dell' equatoriale suddetto scrivendo (MEMORIE || DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO || 1852—54 || DESCRIZIONE || DEL || NUOVO OSSERVATORIO || DEL COLLEGIO ROMANO D. C. D. G. || E || MEMORIA || SUI LAVORI ESEGUITI || DAL 1852 A TUTTO APRILE 1856 || DEL || P. ANGELO SECCHI D. M. C., ecc. ROMA || TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI, Luglio 1856, pag. 4, lin. 4—12, 37):

« Ma i nostri desiderii di miglioramento avrebbero incontrato la sorte dei » passati progetti, se non avveniva che un dotto ed ardente amatore della » scienza (2) non pago di consecrare le sue fatiche all'onore dell'Osservatorio, » non vi avesse contribuito, anche co'suoi fondi, regalando allo stesso una in» signe parte del suo patrimonio per fornirlo di un grande strumento equato» riale. Con questa occasione vennero intrapresi nuovi studi onde trovar sito » conveniente al prezioso dono; il risultato dei quali fu che il vecchio Osser» vatorio non era in nessun modo capace di ricevere il nuovo strumento senza » gravissime spese, e con poca speranza di buon successo.

« (2) Il P. Paolo Rosa de'Conti di Civita Castellana. »

Questi ed altri doni fatti dal P. Rosa al detto Osservatorio sono anche menzionati nel seguente passo della detta NECROLOGIA (lin. 10—14):

« Ritornato poscia in » Europa fu destinato assistente alla Specola del Collegio Romano, e vedendo » esso tale Osservatorio in troppo meschina condizione di strumenti, lo dotò » co'suoi fondi privati di un grande Equatoriale di Merz e di un bellissimo » pendolo di Dent e di altre cose di servizio ordinario. »

Digitized by Google

angolo del Collegio Romano, ed erigesse un altro Osservatorio assai più grandioso e splendido, quale ora ammiriamo sopra la magnifica chiesa di Sant' Ignazio. Rimase il nostro P. Paolo in compagnia del P. Secchi come assistente fino all'anno 1853. Passò quindi fra gli studenti per fare il suo corso teologico. Nei quattro anni in cui occupossi in tali studii, si esercitò pure in altri ministeri proprii del nostro istituto, spargendo il seme della divina parola per le piazze di Roma, e nell'oratorio notturno di S. Francesco Saverio detto il Caravita.

Fatto Sacerdote, e compiuto il corso teologico fu destinato nel 1858, come è consueto, a fare il suo terzo anno di probazione nella Casa degli esercizii in Sant' Eusebio all'Esquilino. Consiste questo anno, per chi nol sa, in un tempo da consacrarsi pressochè tutto intero a ristorare lo spirito, se mai durante il lungo corso degli studii, uno avesse alquanto in quello scapitato, e nell'esercitarsi quasi quotidianamente nelle opere di misericordia visitando gl' infermi negli ospedali, i detenuti nelle carceri, nel dare le missioni, e fare altre opere di apostolica carità. Dopo tale anno di probazione il nostro P. Paolo prese tanto amore a questi ministeri che non li abbandonò fino alla morte, onde non è a maravigliare se egli non abbia lasciato molti lavori astronomici.

Dal 1859 fino all'anno 1864 ebbe nuovamente l' ufficio di assistente nell' Osservatorio unitamente a quello di supplire alle Cattedre di matematica ed astronomia. Ma avvedutisi i superiori come egli inclinava molto ai ministeri del Sacerdozio, lo destinarono prima come operaio nella città di Civitavecchia, dove Dio solo conosce quanto bene egli operò in quella Darsena coi detenuti e nel porto coi marinai, e poi fu nominato Rettore del Collegio nostro di Ferentino. Nel 1869 passò a Civita Castellana sua città natale, dimorando per qualche tempo nel suo palazzo ovvero nel seminario diocesano in compagnia dei nostri padri. Nel settembre dell'anno 1870 quei religiosi furono costretti andar fuori di quel seminario e il P. Paolo fece ritorno a Roma. Fu allora nuovamente collocato come assistente all'Osservatorio del Collegio Romano, esercitandosi però sempre nei suoi cari ministeri. Fu confessore in questo tempo di varii istituti femminili, e fra questi non tralasciò mai il grandioso istituto di S. Michele a Ripa. E a dire il vero, contrasse egli la sua ultima infermità per le grandi fatiche che fece nel visitare quasi sempre a piedi nella calda stagione questi stessi istituti.

Egli poi da qualche anno soffriva un forte incomodo nei vasi emorroidali, ed era tanta la copia del sangue, che emetteva, che il nutrimento e gli altri aiuti igienici non furono più bastanti a mantenerne in equilibrio la massa. Però si vedevano sensibilmente mancargli le forze, e colle forze anche la vita. Io stesso lo avvisai molte volte che consultasse un qualche perito dell' arte salutare, e ponesse finalmente un qualche efficace rimedio a tanto malore; ma egli poco o nulla curando se stesso, tutto intento era a beneficare altrui. Quando ecco il dì 20 giugno del passato anno 1874, vigilia della festa di S. Luigi Gonzaga, mi annunziò che sentivasi un po' di febbre, ed un grande abbattimento di forze. Vennero tosto chiamati i professori e tutti dichiararono essere quella una terribile anemia complicata da febbri di periodo. Gli si apprestarono tutti i rimedii che suggerisce l'arte salutare, ma furono tutti inutili, poichè trasformandosi il

Digitized by Google

male in una idropericardite, dopo 22 giorni di continui dolori sopportati da lui con religiosa rassegnazione, il giorno 11 di luglio, alle ore quattro antimeridiane, munito di tutti i conforti della nostra santa religione, assistito e confortato dai suoi confratelli e molto più dalla speciale benedizione del Santo Padre, spirò l'anima sua benedetta nel bacio del Signore, con quella pace e tranquillità di volto che è propria dell'uomo giusto che si presenta al tribunale di Dio per riceverne l'eterno guiderdone (1).

Il giorno seguente gli fu fatto un modesto e religioso funerale nella nostra Chiesa di S. Ignazio, presenti quasi tutti i nostri padri, intervenendovi ancora parecchi professori, fra i quali il Respighi, l'Azzarelli ed il Cialdi. La sua salma venne deposta in un luogo appartato nel Campo Verano, e fu sepolta a lato a quella di sua sorella abbadessa nel monastero di S. Silvestro in Capite, donna di santa vita, che precedette nella morte il nostro padre Paolo, di soli tre anni.

Il Sig. Conte Cesare Rosa-Antonisi loro fratello, fece erigere nel Campo medesimo alla scogliera dalla parte destra al n.° 54, un monumento sul quale fu posta la seguente iscrizione:

HEIC . IN . PACE . ☧ . QVIESCVNT
PAVLLVS . ROSA . SAC . E . S . I .
REI . ASTRONOMICAE . PERITISSIMVS
ET . MATHILDE . SOROR . EIVS
ANTISTITA . VIRGINVM . CLARAL .
AD . S . SYLVESTRI . IN . CAMP . MART .
DECESSIT . ALTER . V̄ . ID . IVL .
A . M̄DCCCLXXIV̄ . ANNOS . NATVS . X̄LIX
ALTERA . X̄IV̄ . KAL . AVG . A . M̄DCCCLXXI
AETATIS . SVAE . L̄I
CAESAR . ANTONISI . ROSA . COM .
FRATRI . ET . SORORI . DESIDERATISSIMIS . P . C .

Era il P. Rosa di costumi illibati, di carattere mite e pieno di carità. Non vi era malato in casa che egli non assistesse anche la notte, non afflitto che non confortasse, e faceva sue le tribolazioni altrui aiutando in ogni maniera

(1) Necrologia citata, lin. 26—29. — MEMORIE || DELLA || SOCIETÀ DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI, ecc. VOLUME III. ANNO 1874, ecc., pag. 65, lin. 2—3. — GIORNALE || DI || SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE, ecc. Parte I. e II, ecc. VOLUME X. – ANNO X, ecc. (terza numerazione di pagine, MEMORIE, ecc.), pag. 101, lin. 2—3. — LES MONDES, ecc. DOUZIÈME ANNÉE. — MAI-AOUT 1874, pag. 590, lin. 17—19. — Per errore, forse di stampa, nei Rendiconti dell'Accademia delle Scienze di Parigi si dice ch'egli morì il 12 luglio (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES DE L' ACADÉMIE DES SCIENCES, ecc. TOME SOIXANTE-DIX-NEUVIÈME. || JUILLET-DÉCEMBRE 1874. || PARIS, ecc. 1874, pag. 284, lin. 33, N.° 5, SÉANCE DU LUNDI 3 AOUT 1874).

Digitized by Google

i suoi simili. Le sue dolci maniere lo rendevano caro ad ogni genere di persone. Gli stava poi tanto a cuore l'onore di Dio e la salute delle anime, che era prontissimo a dare per queste anche la vita.

Intorno ai lavori scientifici del P. Rosa, ecco quanto ho potuto raccogliere da varie raccolte scientifiche nelle quali essi sono riportati o menzionati.

Alcune osservazioni del Sole e della Luna in azimuth ed altezza furono da lui fatte durante l'ecclisse solare totale dei 28 di luglio del 1851 (1).

Nelle « MEMORIE DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO » del 1858, trovo una serie di osservazioni fatte dai PP. Rosa ed Enrico Cappelletti sulla Cometa V. 1858 (Donati), le quali hanno principio coi primi giorni del mese di giugno, e terminano il 22 ottobre dello stesso anno, allorchè quella splendida Cometa spariva dal nostro emisfero (2).

Sopra tale Cometa il P. Rosa (stando il P. Secchi fuori d'Italia) prese una quantità grande di misure micrometriche, tenne dietro a tutte le bizzarre, e svariate fasi che presentava, registrandone sera per sera le osservazioni fisiche ed astronomiche; e coll'aiuto del P. Cappelletti ne furono ricavati moltissimi disegni, 16 de'quali, che sono i più importanti, furono pubblicati in una tavola inserita nelle prelodate MEMORIE (3).

Occupossi anche negli anni 1858–1859 in osservazioni delle macchie solari, e nel fare varie riduzioni e tavole relative alle macchie stesse (4). Il P. Secchi appunto in questo tempo, 1859, ridusse il refrattore di Cauchoix a foggia di elioscopio, e tutti i giorni vi si fanno le osservazioni delle stesse macchie, determinandone la posizione, il numero, la grandezza e le regioni delle facole. Fece pure molte osservazioni al circolo meridiano, determinando il passaggio di molte stelle, e pubblicò siccome saggio una rivista delle stelle del catalogo del Lalande H. C. comprese tra il 50° e 70° di distanza polare, come anche i risultamenti ottenuti da 32 osservazioni meridiane della stella polare (5).

Durante l'assenza del P. Secchi che era in Ispagna, il P. Rosa diresse le osservazioni dell' ecclisse parziale del Sole avvenuta il 18 Luglio 1860 (6). Osservò

---

(1) ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, || begründet || von || H. C. Schumacher, || fortgesetzt||von|| *P. A. Hansen*, ecc. *A. C. Petersen*, ecc. Drei und dreissigster Band, ecc. Altona 1852, ecc., col. 140, lin. 31—37. N.ri 776. — Vedi più oltre « CATALOGO DEI LAVORI || DEL P. PAOLO ROSA » N.° 2, pag. 314, lin. 16—18, pag. 315, lin. 1—10.

(2) MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO || D. C. D. G. || NUOVA SERIE || DALL' ANNO 1857 AL 1859 || PUBBLICATE DAL P. ANGELO SECCHI || DIRETTORE DEL MEDESIMO OSSERVATORIO|| ROMA || TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI || 1859, pag. 12, col. 1ª, lin. 28—52, col. 2ª, pag. 13—16. N.° II. — Vedi più oltre « CATALOGO », ecc. N.° 6 (pag. 316, lin. 14—21). — La cometa II. 1851 scoperta dal Sig. Brorsen in Senftenberg nel giorno 22 di ottobre del 1851 (ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN,|| begründet || von || H. C. Schumacher, || fortgesetzt || von || *P. A. Hansen*, ecc. *A. C. Petersen*, ecc. Drei und dreissigster Band, ecc., col. 207—208, linee lunghe 9—10. N.ri 780) fu veduta dal P. Rosa nel giorno 5 di novembre dello stesso anno nel Collegio Romano prima di riceverne avviso (MEMORIE || DELL'OSSERVATORIO || DELL'UNIVERSITÀ GREGORIANA || DEL || COLLEGIO ROMANO || DIRETTO || DAI PP. DELLA COMPAGNIA DI GESU' || *ANNO* 1851 || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI || 1852, pag. 31, lin. 3—9).

(3) MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. NUOVA SERIE || DALL'ANNO 1857 AL 1859, ecc., TAV. III.

(4) MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. NUOVA SERIE || DALL'ANNO 1857 AL 1859, ecc., pag. 27, col. 2, lin. 16—17, pag. 28—32. — Vedi più oltre « CATALOGO », ecc. N.° 7 (pag. 316, lin. 22—26).

(5) MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. NUOVA SERIE || DALL'ANNO 1857 AL 1859, ecc., pag. 177—179, pag. 180, numerata erroneamente 280, col. 1ª, col. 2ª, lin. 1—42; pag. 181. — Vedi più oltre « CATALOGO », ecc. N.° 8 (pag. 317, lin. 1—19).

(6) MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO || D. C. D. G. || NUOVA SERIE || VO-

Digitized by Google

anche unitamente al P. Secchi l'occultazione di Saturno dietro alla luna del giorno 8 di maggio 1859 (1), il passaggio di Mercurio avanti il disco del Sole, accaduto il 12 novembre del 1861 (2), e l'ecclisse solare parziale de' 31 di Dicembre dell'anno stesso (3).

Trovo scritto dal P. Secchi che Egli eziandio si occupò delle osservazioni della Cometa II[a] del 1861 (4). Di questa portentosa Cometa, apparsa improvvisamente la sera del 30 giugno 1861, il P. Secchi descrive minutamente tutte le osservazioni fatte al grande Equatoriale di Merz (5), ed abbiamo anche di questa Cometa una tavola in litografia, nella quale il P. Secchi fece delineare le apparenze più importanti di essa (6). Moltissime delle misure micrometriche che ebbero principio la sera del 30 giugno e terminarono il primo di ottobre furono fatte dal P. Rosa, dal quale anche vennero per la maggior parte discusse e ridotte.

La sera del 25 luglio 1862 il P. Rosa scoprì una nuova Cometa (II. 1862) (7),

---

LUME II. DALL'ANNO 1860 AL 1863 || PUBBLICATE DAL P. ANGELO SECCHI, ecc. ROMA, ecc. 1863, pag. 47, col. 1[a], lin. 18—53, col. 2[a], pag. 48, col. 1[a], lin. 1—8, N.° 6. — GIORNALE || ARCADICO, ecc. TOMO CLXVI || DELLA NUOVA SERIE || XX || MARZO E APRILE || 1860 || ROMA, ecc. 1860, pag. 105, lin. 1—6. — RELAZIONE || DELLE || OSSERVAZIONI FATTE IN SPAGNA || DURANTE L'ECCLISSE TOTALE || DEL 18 LUGLIO 1860 || DAL || P. ANGELO SECCHI D. C. D. G., ecc., pag. 47, lin. 31—33, pag. 48, lin. 1—2. —Vedi più oltre «CATALOGO», ecc. N.° 10 (pag. 317, lin. 20—27).

(1) MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. NUOVA SERIE || DALL'ANNO 1857 AL 1859, ecc., pag. 161, col. 1[a], lin. 18—20; col. 2[a], lin. 8—10, N.° XXI.

(2) GIORNALE DI ROMA Num. 260 — 1861 Martedì 12 Novembre, pag. 1040, col. 1[a], lin. 6—11. — MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. NUOVA SERIE || VOLUME II., ecc., pag. 65, col. 1[a], lin. 27—39; pag. 66, col. 1[a], lin. 32—44, col. 2[a], lin. 19—45, pag. 67, col. 1[a], lin. 28—36, col. 2[a], lin. 36—39; pag. 69, col. 1[a], lin. 3—15, 39—46, col. 2[a], lin. 1—2. — ASTRONOMISCHE || NACHRICHTEN, || begründet || von || H. C. Schumacher. || Sechs und fünfzigster Band, ecc. Herausgegeben || von || Professor Dr. *C. A. F. Peters*, ecc. Altona, 1862, ecc., col. 329, lin. 10—13, 21—24, N.° 1341.—Vedi più oltre «CATALOGO», ecc. N.° 11 (pag. 317, lin. 28—35, pag. 318, lin. 1—12).

(3) GIORNALE DI ROMA (Num. 1. — 1862. Giovedì 2 Gennajo, pag. 3, col. 3[a], lin. 13—32. — ASTRONOMISCHE || NACHRICHTEN, || begründet || von || H. C. Schumacher. || Sieben und fünfzigster Band, ecc. Herausgegeben || von || Professor Dr. *C. A. F. Peters*, ecc., col. 121, lin. 7—23; col. 122—123, linee lunghe 4—12, N.° 1352. — MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. NUOVA SERIE || VOLUME II. ecc. pag. 71, col. 1[a], lin. 31—58, N.° 9. — Vedi più oltre «CATALOGO», ecc. N.° 5 (pag. 315, lin. 34—42, pag. 316, lin. 1—10).

(4) MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. NUOVA SERIE || VOLUME II. ecc., pag. 2, col. 1[a], lin. 22—47, col. 2[a], lin. 1—9, pag. 3, col. 2[a], lin. 28—35, N.° 1. — GIORNALE || ARCADICO, ecc. TOMO CLXVIII || DELLA NUOVA SERIE || XXIII || SETTEMBRE E OTTOBRE || 1860 || ROMA, ecc. 1861, pag. 226, lin. 28—39; pag. 227, lin. 1—13; pag. 230, lin. 25—35. — OSSERVAZIONI || E || RICERCHE ASTRONOMICHE || SULLA GRANDE COMETA || DEL GIUGNO 1861 || DISCORSO || *letto alla Pontificia Accademia Tiberina il 12 Agosto* 1861 || DAL SOCIO ORDINARIO || P. ANGELO SECCHI D. C. D. G., ecc. *CON APPENDICE* || ROMA, ecc. 1861, pag. 53, lin. 28—34; pag. 54, lin. 1—13; pag. 57, lin. 25—35. — Vedi più oltre «CATALOGO», ecc. N.° 9 (pag. 317, lin. 10—19).

(5) MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. NUOVA SERIE || VOLUME II, ecc., pag. 3, col. 2[a], lin. 49—52, pag. 4—16, pag. 17, col. 1[a], lin. 1—25.

(6) MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. NUOVA SERIE || VOLUME II., ecc. Tavola N.° II intitolata «OSSERVAZIONI DELLA GRAN COMETA DEL 1861 FATTE AL COLLEGIO ROMANO».

(7) Num. 169 — 1862. Sabato 26 Luglio || GIORNALE DI ROMA, pag. 677, col. 1[a], lin. 1—15. — ASTRONOMISCHE || NACHRICHTEN || begründet || von || H. C. Schumacher || Acht und funfzigster Band, ecc. Herausgegeben || von || Professor *Dr. C. A. F. Peters*, ecc. Altona, 1862, ecc., col. 95, lin. 1—3, N.° 1374. — BULLETTINO METEOROLOGICO || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. COMPILATO DAL P. ANGELO SECCHI, ecc. Volume I. — Anno I. 1862. || ROMA, ecc. MDCCCLXII, pag. 149, col. 1[a], lin. 1—6, Num. 19, Supplemento al 31 Ottobre 1862. — MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. NUOVA SERIE || VOLUME II, ecc., pag. 52, col. 2[a], lin. 1—4; pag. 25, col. 2[a], lin. 12—18.N.° 4. — Vedi più oltre «CATALOGO», ecc., N.° 13 (pag. 318, lin. 27—39).

Digitized by Google

che più tardi poi si conobbe essere stata veduta prima negli Stati Uniti di America dal Sig. Tuttle nel giorno 18 dello stesso mese (1).

Il P. Secchi nelle stesse Memorie pubblicò per disteso tutte le osservazioni fisiche ed astronomiche fatte per tale circostanza (2). Ecco quanto egli ci dice (3):

« Questa cometa è ve-
» nuta opportunissima per rischiarare quanto sulla storia
» di questi astri poteva restare ancora di incerto, dopo le
» belle apparizioni di quelle del 1858 e del 1861. La
» singolare variabilità ne' getti, che questa ha mostrato, è
» un fatto che se non è nuovo, almeno non era stato an-
» cora opportunamente studiato, e le variazioni ridotte a
» questa somma semplicità hanno istruito grandemente nella
» formazione di quelle aureole, pennacchi, aloni, e altre
» bizzarrie notate ognora nelle comete. Noi favoriti da un
» tempo eccellente, abbiamo seguito queste fasi con somma
» diligenza e fattine i disegni che riproduciamo in una estesa
» tavola, la quale comprende tutte le mutazioni subite dal
» suo apparire fino all'involarcisi per passare all' emisfero
» australe.
» Senza punto diffonderci in riflessioni, daremo sempli-
» cemente ciò che trovasi registrato ogni sera nel giornale.
» Gli angoli di posizione del sole e le riduzioni delle os-
» servazioni sono state calcolate dal P. Rosa. »

Tali osservazioni cominciarono il 25 di luglio del 1862, e terminarono il 12 di settembre dell'anno stesso (4).

Un catalogo completo de'lavori astronomici del P. Rosa è dato in luce qui appresso (pag. 314–320). Il più ampio di tali lavori, e che renderà imperituro nella storia della scienza il suo nome, è l'opera intitolata « STUDII || INTORNO || AI DIA- » METRI SOLARI », ecc., che incominciata nel 1871, non uscì in luce se non pochi dì appresso la dolorosa sua morte. Il P. Secchi ed il Sig. Alfredo Gautier di Ginevra hanno fatto ben conoscere tutta l'importanza di quest'opera in due scritti pubblicati nello scorso anno 1874 (5).

F. MARCHETTI D. C. D. G.

---

(1) ASTRONOMISCHE || NACHRICHTEN || begründet || von || H. C. Schumacher || Acht und funfzigster Band, ecc. Herausgegeben || von || Professor Dr. *C. A. F. Peters*, ecc. col. 115—116, linee lunghe 2—9, N.° 1376. — BULLETTINO METEOROLOGICO || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. Volume I. — Anno I. 1862, ecc., pag. 149, col. 1ª, lin. 1—6. — MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. NUOVA SERIE || VOLUME II, ecc., pag. 52, col. 2ª, lin. 1—6. — Il Sig. Prof. Respighi avendo avvertito gli Astronomi del Collegio Romano per telegramma de'4 di dicembre del 1862 di aver trovato nel 28 novembre dell'anno stesso una cometa (III, 1862), il P. Rosa trovolla nel mattino del 5 dello stesso mese di dicembre, e l'osservò coi suoi colleghi (GIORNALE DI ROMA. — Num. 279 — 1862. — Sabato 6 Dicembre, pag. 1119, col. 3ª, lin. 57—70. — BULLETTINO METEOROLOGICO || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. Volume I. — Anno I. 1862, ecc., pag. 183, col. 2ª, lin. 12—22, pag. 184, lin. 1—14, Num.° 23, 15 Decembre 1862.

(2) BULLETTINO METEOROLOGICO || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. Volume I. — Anno I. 1862, ecc., pag. 149, col. 1ª, lin. 39, col. 2ª; pag. 150—155. — MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO || ecc. || NUOVA SERIE || VOLUME II. ecc., pag. 52, col. 2ª, lin. 35—42; pag. 53—56, N.° 7; pag. 57—64, N.° 8.

(3) MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. NUOVA SERIE || VOLUME II. ecc., pag. 52, col. 1ª, lin 16—30. — BULLETTINO METEOROLOGICO || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. Volume I. — Anno I. 1862, ecc., pag. 149, col. 1ª, lin. 19—33.

(4) MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. NUOVA SERIE || VOLUME II, ecc., pag. 62, lin. 19—21. — BULLETTINO METEOROLOGICO || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. Volume I. — Anno I. 1862, ecc., pag. 155, col. 1ª, lin. 23—24.

(5) Vedi più oltre, pag. 314, nota (1).

Digitized by Google

CATALOGO DEI LAVORI

DEL P. PAOLO ROSA

D. C. D. G.

I.

LAVORO NON INSERITO IN RACCOLTE

I.

1. STUDII || INTORNO || AI DIAMETRI SOLARI || DEL P. PAOLO ROSA DELLA COMPAGNIA DI GESU' || ASSISTENTE || ALL' OSSERVATORIO PONTIFICIO || DEL COLLEGIO ROMANO || ROMA || TIPOGRAFIA E LIBRERIA DI ROMA || DEL CAV. ALESSANDRO BEFANI || Via delle Stimate 23. || 1873. In 4°, di 156 pagine, ed otto tavole numerate « TAV. I–VIII » (1).

II.

LAVORI INSERITI IN RACCOLTE

I.

LAVORI INSERITI NELLA RACCOLTA INTITOLATA « ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, » begründet von H. C. Schumacher ». ALTONA 1823—1875. (85 volumi, in 4°)

2. *Osservazioni del Sole e della Luna in azimuth ed altezza durante l'eclisse solare totale del* 28 *di luglio del* 1851.

Trovansi nel volume intitolato « ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, || begründet ||

---

(1) Intorno a questo dotto lavoro sono stati recentemente pubblicati due importanti scritti, uno de'quali del P. Angelo Secchi trovasi nel volume intitolato « LES MONDES || REVUE HEBDOMADAIRE » DES SCIENCES || ET || DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE || PAR || M. L'ABBÉ MOIGNO || DOUZIÈME ANNÉE. — SEPTEMBRE–DÉCEMBRE 1874 || TOME TRENTE–CINQUIÈME. || PARIS || BUREAUX DES MONDES, || 18, RUE DU DRAGON, 18 || 1874. || TOUS DROITS RÉSERVÉS » (pag. 400, lin. 19—38, pag. 401—403, pag. 404, lin. 1—34, N^os^ 9—10. — 29 Octobre et 5 Novembre 1874), nel qual volume l'articolo medesimo è intitolato (pag. 400, lin. 19) « *Études sur les diamètres solaires*, » par le P. PAOLO ROSA », e firmato nel volume stesso (pag. 404, lin. 34): « P.-A. SECCHI ». L'altro assai più ampio trovasi stampato nel volume intitolato « BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE || ET || » REVUE SUISSE || ARCHIVES || DES || SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES || NOUVELLE PÉRIODE || TOME » CINQUANTE ET UNIÈME || GENÈVE || BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 || LAUSANNE || » GEORGE BRIDEL || Place de la Louve, 1. || PARIS || SANDOZ et FISCHBACHER || Rue de Seine, 33 || Dépôt » pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG, A BALE || 1874 » (pag. 259—278, N° 203. — 15 Novembre 1874), nel qual volume (pag. 278, lin. 29) l'articolo stesso è firmato: « Alfred GAUTIER ». Questo scritto fu anche stampato separatamente in un opuscolo intitolato « STUDIE (*sic*) INTORNO AI DIAMETRI SOLARI, ETC. || ÉTUDES || SUR || LES DIAMÈTRES SOLAIRES || PAR || LE PÈRE PAUL ROSA || Astronome-adjoint » à l'observatoire pontifical du Collége Romain. || Un volume in-folio de 156 pages et 5 planches. Rome, » 1874 » (In 8.°, di pagine 20, nella 20ª delle quali (lin. 30—32) si legge: « TIRÉ DES ARCHIVES DES » SCIENCES DE LA BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE || Novembre 1874. || *Avec l'autorisation de la Direction* ».

Digitized by Google

» von || H. C. Schumacher, || fortgesetzt || von || *P. A. Hansen*, || Director der » Sternwarte in Gotha. || *A. C. Petersen*, || interim. Director der Sternwarte in » Altona. || Drei und dreissigster Band. || Mit 3. Beilagen, 1 Steindrucke, einem » Inhaltsverzeichniss und Register. || Altona 1852. || Gedruckt in der Buchdru- » ckerei von *Hammerich & Lesser* » (col. 140, lin. 31–37. N° 776, nell'ultima linea del qual numero si legge: « Altona 1851. October 6 »), essendo riportate in uno scritto intitolato nel medesimo volume (col. 139–140, lin. 1–2) « Schrei- » ben des Herrn Professors *Secchi*, Directors der Sternwarte des Collegio Ro- » mano, an die Redaction. || Rom 1851. Septbr. 11. », e firmato nel volume stesso (col. 140, lin. 45) : « *A. Secchi* ».

3. *Osservazioni intorno alla Cometa* III, 1860.

Trovansi nel volume intitolato « ASTRONOMISCHE || NACHRICHTEN, || begründet || von || » H. C. Schumacher. || Vier und fünfzigster Band. || Mit sieben Steindruck- » tafeln, einem Inhalts–Verzeichniss und Register. || Herausgegeben || von || Pro- » fessor *Dr. C. A. F. Peters*, || Director der Sternwarte in Altona. || Altona, 1861. || » Buch–und Steindruckerei von *Hammerich & Lesser* » (col. 113, lin. 21–27, 33–10, col. 114, col. 115, lin. 4–31, col. 116, lin. 1–29, N° 1280, nell'ultima linea del qual numero è la data « Altona 1860. October 22 »), essendo riportate dal P. Secchi in una sua lettera contenuta nelle colonne 113–116 del medesimo volume, intitolata (col. 113–114, lin. 1): « Schreiben des Herrn Prof. *Secchi*, » Directors des Sternwarte des Coll. Romano, an den Herausgeber », e che ha (col. 115, lin. 31, col. 116, lin. 30) le seguenti data e firma: « Rome 1860 Sept. » 28. *A. Secchi* » (1).

4. *Longitudine dell' Osservatorio del Collegio Romano, nota*, ecc.

Trovasi nel volume intitolato « ASTRONOMISCHE || NACHRICHTEN, || begründet || von|| » H. C. Schumacher. || Sechs und fünfzigster Band. || Mit sechs Steindrucka- » feln, einem Inhalts–Verzeichniss und Register. || Herausgegeben || von || Profes. » sor Dr. *C. A. F. Peters*, || Director der Sternwarte in Altona. || Altona, 1862. || » Buch–und Steindruckerei von *Hammerich & Lesser* » (col. 347, lin. 1–35, col. 348, lin. 1–37, N° 1342, che ha nell'ultima linea la data « Altona 1861. Decem- » ber 23 »), nel qual volume (col. 347–348, lin. 1) questo scritto è intitolato « Longitudine dell'Osservatorio del Collegio Romano, nota del P. *Paolo Rosa*, » assist. all' oss. med. »

5. *Osservazioni relative all'ecclisse solare parziale de'31 di Dicembre del* 1861, *e calcoli su queste osservazioni.*

Queste osservazioni trovansi 1.° nel volume intitolato « ASTRONOMISCHE || NACHRI- » CHTEN, || begründet || von || H. C. Schumacher. || Sieben und fünfzigster Band. || » Mit vier Steindrucktafeln, einem Inhalts–Verzeichniss und Register. || Heraus- » gegeben || von || Professor Dr. *C. A. F. Peters*, || Director der Sternwarte in Al- » tona. || Altona, 1862. || Buch–und Steindruckerei von *Hammerich & Lesser* » (col. 121, lin. 7–23; col. 122–123, linee lunghe 4-12, N° 1352, nell'ultima linea del qual numero si legge: « Altona 1862. März 15 »), essendo riportate in uno

(1) In questa lettera si legge (ASTRONOMISCHE || NACHRICHTEN, ecc. Vier und fünfzigster Band, ecc., col. 115, lin. 3) :

« Ce qui suit est exclusivement du *P. Rosa* ».

Digitized by Google

scritto contenuto nelle colonne 121–124 del volume stesso, intitolato (col. 121–122, linee lunghe 1–2) « Osservazioni dell' Ecclisse parziale del Sole del 31 De- » cembre 1861, || fatte nell' Osservatorio del Coll. Romano col calcolo relativo » fatto dal P. *Rosa*, || assistente allo stesso Osservatorio », e che ha ivi (col. 123, lin. 11, col. 124, lin. 12) le seguenti data e firma: « Roma 1862 Febbraio 26. » *A. Secchi* » (1); 2.° nel volume intitolato « MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL » COLLEGIO ROMANO || D. C. D. G. ||NUOVA SERIE || VOLUME II. DALL'ANNO 1860 AL 1863 || » PUBBLICATE DAL P. ANGELO SECCHI || DELLA COMPAGNIA DI GESU' || DIRETTORE DEL MEDESIMO » OSSERVATORIO || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI || dentro il palazzo Poli num.° 91 || » – 1863 – » (pag. 71, col. 1ª, lin. 31–58, N.° 9) (2).

II.

LAVORI INSERITI NELLA RACCOLTA INTITOLATA « MEMORIE DELL'OSSERVATORIO DEL » COLLEGIO ROMANO D. C. D. G. NUOVA SERIE. ROMA 1859—1863. » (Due volumi, in 4°).

6. *Osservazioni relative alla Cometa V.* 1858 (*Donati*).

Trovansi nel volume intitolato « MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO » ROMANO || D. C. D. G. || NUOVA SERIE || DALL'ANNO 1857 AL 1859 || PUBBLICATE DAL P. » ANGELO SECCHI || DIRETTORE DEL MEDESIMO OSSERVATORIO || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE BELLE » ARTI || 1859 » (pag. 12, col. 1ª, lin. 28–52, col. 2ª, pag. 13–16, N.° II) essen- sendo riportate in uno scritto del P. Secchi contenuto nelle pagine 1–16 del me- desimo volume, ed intitolato (pag. 9, col. 1ª, lin. 1): « RICERCHE FISICHE INTORNO » AI CORPI CELESTI » (3).

7. *Osservazioni, riduzioni e tavole relative alle macchie solari.*

Trovansi nel precitato volume intitolato « MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL » COLLEGIO ROMANO || D. C. D. G. || NUOVA SERIE || DALL'ANNO 1857 AL 1859 », ecc. (pag. 28–32, N.° IV.), nel qual volume (pag. 28, lin. 1–2) sono intitolate « os- » SERVAZIONI || DELLE MACCHIE SOLARI DAL 16 DECEMBRE 1858 AL 31 LUGLIO 1859 » (4).

---

(1) Questo lavoro del P. Rosa è indicato nel volume intitolato « CATALOGUE || OF || SCIENTIFIC » PAPERS || (1800—1863.) || COMPILED AND PUBLISHED || BY THE || ROYAL SOCIETY OF LONDON. || VOL. » V. || LONDON: ecc. 1871 » (pag. 272, col. 1ª, lin. 36—38) nel modo seguente:

« Rosa. — Osservazioni dell' Eclisse parziale
» del Sole del 31 Decembre 1861. Astr. Nachr.
» LVII., 1862, col. 121—128. »,

ove per errore trovasi « 128 » in vece di « 124 » (Vedi sopra, pag. 315, lin. 34—42, e linee 1—6 della presente pagina 316).

(2) Alcune di tali osservazioni sono anche riportate nel GIORNALE DI ROMA (Num. 1. — 1862. Giovedì 2 Gennajo, pag. 3, col. 3ª, lin. 13—32).

(3) Il P. Secchi fa più volte menzione onorevolissima di queste osservazioni nel medesimo suo scritto (MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO || D. C. D. G. || NUOVA SERIE || DAL- L'ANNO 1857 AL 1859, ecc., pag. 12, col. 1ª, lin. 43—51, pag. 12, col. 2ª, lin. 40—46; pag. 15, col. 2ª, lin. 30—42; pag. 16, lin. 18—19).

(4) Il P. Secchi le menziona così (MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO || D. C. D. G. || NUOVA SERIE || DALL'ANNO 1857 AL 1859, ecc., pag. 27, col. 2ª, lin. 16—17):

« Le osservazioni, riduzioni e tavole di cui qui si tratta
» sono lavoro del P. Rosa ».

Digitized by Google

8. *Osservazioni astronomiche diverse, stelle minori, latitudine, longitudine.*

Questo scritto inserito nel precitato volume intitolato « MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO || D. C. D. G. || NUOVA SERIE || DALL'ANNO 1857 AL » 1859 », ecc. (pag. 177–179, pag. 180, numerata erroneamente 280, col. 1ª, col. 2ª, lin. 1–42, pag. 181, N.° XXIII) è intitolato nel medesimo volume (pag. 177, col. 1ª, lin. 1–2): « OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE DIVERSE || STELLE MINORI – LATITUDINE, ECC. » Di questo lavoro la parte principale è firmata nel volume stesso (pag. 180, erroneamente numerata 280, col. 2ª, lin. 42): « P. ROSA », ed il rimanente ch'è una specie di *Post-scriptum*, o appendice, è firmato (pag. 181, col. 2ª, lin. 50): « P. R. »

9. *Osservazioni e misure relative alla Cometa II del* 1861.

Trovansi nel volume intitolato « MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO || D. C. D. G. || NUOVA SERIE || VOLUME II. DALL'ANNO 1860 AL 1863 », ecc. (pag. 2, col. 1ª, lin. 22–47, col. 2ª, lin. 1–9; pag. 3, col. 2ª, lin. 28–35, N.° 1) (1), facendo parte d'un articolo contenuto nelle pagine 1–16, 17 (col. 1ª, lin. 1–25) del medesimo volume, ed intitolato (pag. 1, col. 1ª, lin. 1) « OSSERVAZIONI DELLA » COMETA II DEL 1861 ». Nel volume stesso (pag. 17, col. 1ª, lin. 26–51, col. 2ª, N.° 3) trovasi una nota relativa a queste osservazioni e misure intitolata (pag. 17, col. 1ª, lin. 26) « *Avvertimento* », e firmata nel volume stesso (pag. 17, col. 2ª, lin. 53): « *P. Rosa* ».

10. *Osservazioni relative all'ecclisse solare totale de'*18 *di luglio del* 1860.

Trovansi nel detto volume intitolato « MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO || D. C. D. G. || NUOVA SERIE || VOLUME II. DALL'ANNO 1860 AL 1863 », ecc. (pag. 47, col. 1ª, lin. 18–53, col. 2ª, pag. 48, col. 1ª, lin. 1–8, N.° 6) (2), essendo riportate nel §. XVI di uno scritto del P. Secchi contenuto nel volume stesso (pag. 23–40, N.° 5; pag. 41–51; pag. 52, col. 1ª, N.° 6), ed ivi intitolato (pag. 23, col. 1ª, lin. 1–3) « SULL'ECCLISSE SOLARE TOTALE || OSSERVATO IN SPAGNA || *Nel* 18 » *luglio* 1860 ».

11. *Osservazioni relative al passaggio di Mercurio avanti al Sole, avvenuto il* 12 *novembre* 1861.

Queste osservazioni trovansi nel precitato volume intitolato « MEMORIE || DEL» L' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO || D. C. D. G. || NUOVA SERIE || VOLUME II. DALL' » ANNO 1860 AL 1863 », ecc. (pag. 65, col. 2ª, lin. 27–39, pag. 66, col. 1ª, lin. 32–44, col. 2ª, lin. 19–45, pag. 67, col. 1ª, lin. 28–36, col. 2ª, lin. 36–39, pag. 69, col. 1ª, lin. 3–15, 39–46, col. 2ª, lin. 1–2, N.° 9), essendo riportate in uno scritto contenuto nelle pagine 65–72 di questo volume, ed ivi intitolato (pag. 65,

(1) Tali osservazioni e misure trovansi anche in un opuscolo del P. Secchi, dato in luce nel 1861 (GIORNALE || ARCADICO || DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || TOMO CLXVIII || DELLA NUOVA SERIE || XXIII || SETTEMBRE E OTTOBRE || 1860 || ROMA || Tipografia delle Belle Arti || 1861, pag. 226, lin. 28 —39, pag. 227, lin. 1—13, pag. 230, lin. 25—35. — OSSERVAZIONI || E || RICERCHE ASTRONOMICHE || SULLA GRANDE COMETA || DEL GIUGNO 1861 || DISCORSO || *letto alla Pontificia Accademia Tiberina il* 12 *Agosto* 1861 || DAL SOCIO ORDINARIO || P. ANGELO SECCHI D. C. D. G., ecc. CON APPENDICE || ROMA, ecc. 1861, pag. 53, lin. 28—31, pag. 54, lin. 1—13; pag. 57, lin. 25—35).

(2) Due di queste osservazioni sono anche riportate in un opuscolo del P. Secchi, dato in luce nel 1860 (GIORNALE || ARCADICO || DI || SCIENZE, LETTERE ED ARTI || TOMO CLXVI || DELLA NUOVA SERIE || XX || MARZO E APRILE || 1860 || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI || 1860, pag. 105, lin. 1—6. — RELAZIONE || DELLE || OSSERVAZIONI FATTE IN SPAGNA || DURANTE L'ECCLISSE TOTALE || DEL 18 LUGLIO 1860 || DAL || P. ANGELO SECCHI D. C. D. G. || DIRETTORE DELL' OSS. DEL COLL. ROMANO || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI || 1860, pag. 47, lin. 31—33, pag. 48, lin. 1—2), e riprodotto in parte con notabili variazioni nel precitato articolo intitolato « SULL'ECCLISSE SOLARE », ecc.

Digitized by Google

col. 1ª, lin. 1–5): « PASSAGGIO || DEL PIANETA MERCURIO AVANTI AL SOLE || *il giorno* 12 *no-* » *vembre* 1861 || OSSERVATO ALLA SPECOLA DEL COLLEGIO ROMANO || *con aggiunta di altre* » *osservazioni diverse* ».

Alcune di tali osservazioni trovansi anche nel GIORNALE DI ROMA (Num. 260 – 1861. Martedì 12 Novembre, pag. 1040, col. 1ª, lin. 6–11), e con qualche varietà nel detto volume intitolato « ASTRONOMISCHE || NACHRICHTEN, || begründet || von || H. » C. Schumacher. || Sechs und fünfzigster Band », ecc. (col. 329, lin. 10–13, 21 –24, *N*ᵒ 1341, nell'ultima linea del qual numero trovasi la data « Altona 1861. » December 18 »), essendo riportate in uno scritto contenuto nelle colonne 329 (lin. 1–30), 330 (lin. 1–29) di questo volume (col. 329–330, lin. 1): « Schrei- » ben des Herrn Prof. *Secchi*, Directors der Sternwarte des Coll. Rom., an den » Herausgeber », e che ha (col. 329, lin. 30, col. 330, lin. 30) le seguenti data e firma : « Rome 1861 Nov. 24. *A. Secchi* ».

III.

ARTICOLO INSERITO NEL « GIORNALE DI ROMA ».

12. *Articolo relativo all' ecclisse solare totale de'* 18 *di luglio del* 1860.

Questo scritto inserito nel foglio intitolato « Num. 161 – 1860 Lunedì 16 » Luglio || GIORNALE DI ROMA » (pag. 641, col. 1ª, lin. 2–56) ha nel foglio stesso (pag. 641, col. 1ª, lin. 57–58) le seguenti data e firma : « Roma 16 Luglio. » (*Dall'Osserv. del Collegio Romano*) || P. ROSA d. C. d. G. »

IV.

LAVORI INSERITI NELLA RACCOLTA INTITOLATA « BULLETTINO METEOROLOGICO » DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO CON CORRISPONDENZA E BI- » BLIOGRAFIA PER L'AVANZAMENTO DELLA FISICA TERRESTRE COMPILATO DAL » P. ANGELO SECCHI D. C. D. G. DIRETTORE DEL MEDESIMO OSSERVATORIO. » ROMA, ecc. MDCCCLXII—MDCCCLXXV » (15 volumi, in 4°).

13. *Osservazioni della Cometa II*ª *del* 1862.

Trovansi 1.° nel volume intitolato « BULLETTINO METEOROLOGICO || DELL'OSSERVATO- » RIO DEL COLLEGIO ROMANO || CON CORRISPONDENZA E BIBLIOGRAFIA || PER L'AVANZAMENTO || » DELLA FISICA TERRESTRE || COMPILATO || DAL P. ANGELO SECCHI D. C. D. G. || Direttore » del medesimo Osservatorio || Volume I. – Anno I. 1862. || ROMA || TIPOGRAFIA DEL- » LE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || VIA LATA NUM.° 211 A. || MDCCCLXII. » (pag. 149, col. 1ª, lin. 39, col. 2ª, pag. 150—155, Num. 19, Supplemento al 31 Ottobre 1862), essendo riportate in uno scritto contenuto nelle pagine 149–155 del medesimo volume, ed ivi intitolato (pag. 149, col. 1ª, lin. 1–2): « OSSERVAZIONI || DELLA CO- » META IIª DEL 1862 »; 2.° nel volume intitolato « MEMORIE || DELL'OSSERVATORIO DEL » COLLEGIO ROMANO || D. C. D. G. || NUOVA SERIE || VOLUME II. DALL'ANNO 1860 AL 1863 », ecc. (pag. 52, col. 2ª, lin. 35–42, pag. 53–56, N.° 7, pag. 57–61, N.° 8) in una riproduzione di questo scritto contenuta nelle pagine 52–61 del volume medesimo (1).

(1) Tali osservazioni sono immediatamente precedute nello scritto stesso (BULLETTINO METEOROLOGICO || DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, ecc. Volume I. – Anno 1. 1862, ecc., pag. 149, col. 1ª, lin. 34–38. — MEMORIE || DELL' || OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO || D. C. D. G. || NUOVA SERIE || VOLUME II. DALL'ANNO 1860 AL 1863, ecc., pag. 52, col. 2ª, lin. 31—34) dalle parole seguenti:

Digitized by Google

14. *Rivista Meteorologica del mese di Novembre* 1870. *Ecclisse Solare del* 22 *Decembre* 1870 *Osservazioni fatte nella Specola del Collegio Romano.*

Questo scritto inserito nel volume intitolato « BULLETTINO METEOROLOGICO || DEL- » L'OSSERVATORIO || DEL COLLEGIO ROMANO || CON CORRISPONDENZA E BIBLIOGRAFIA || PER L'A- » VANZAMENTO || DELLA FISICA TERRESTRE || COMPILATO || DAL P. ANGELO SECCHI || D. C. D. G.|| » Direttore del medesimo Osservatorio || Volume IX. – Anno IX. 1870. || ROMA || » TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || VIA LATA N.° 211 A.|| MDCCCLXX » (pag. 92, col. 1ª, lin. 35–74, col. 2ª, pag. 93, col. 1ª, col. 2ª, lin. 1–17, Num.° 12, 31 Decembre 1870), è firmato nel medesimo volume (pag. 93, col. 2ª, lin. 17) : « P. ROSA ». Lo scritto medesimo è composto di due parti, delle quali una contenuta nella pagina 92 (col. 1ª, lin. 35–74, col. 2ª, lin. 1–55) del volume stesso è ivi intitolata (col. 1ª, lin. 55–56) : « RIVISTA METEOROLOGICA || DEL MESE DI NOVEM- » BRE 1870 », e l'altra contenuta nelle pagine 92 (col. 2ª, lin. 56–76) e 93 (col. 1ª, col. 2ª, lin. 1–16) è intitolata (pag. 92, col. 2ª, lin. 56–57): « ECCLISSE SOLARE » DEL 22 DECEMBRE 1870 || *Osservazioni fatte nella Specola del Collegio Romano* » (1).

15. *Studi intorno ai diametri solari.*

Questo lavoro inserito nel volume intitolato « BULLETTINO METEOROLOGICO || DEL- » L'OSSERVATORIO || DEL COLLEGIO ROMANO || CON CORRISPONDENZA E BIBLIOGRAFIA || PER L'A- » VANZAMENTO || DELLA FISICA TERRESTRE || COMPILATO || DAL P. ANGELO SECCHI D. C. D. G.|| » Direttore del medesimo Osservatorio || Volume X. – Anno X. 1871. || ROMA || » TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || VIA LATA N.° 211 A. || MDCCCLXXI » (pag. 97, col. 1ª–2ª; pag. 98, pag. 99, col. 1ª, col. 2ª, lin. 1–41. Num.° 12. 31 Dicembre, 1871), è intitolato nel volume stesso (pag. 97, col. 1ª, lin. 1–2): « STUDI INTORNO AI DIAMETRI SOLARI || DEL P. PAOLO ROSA », e firmato (pag. 99, col. 2ª, lin. 42) : « P. ROSA ».

16. *Intorno ad un'identità di periodo de'fenomeni fotosferici e magnetici in connessione col moto proprio del sole.*

Questo lavoro inserito nel volume intitolato « BULLETTINO METEOROLOGICO || DEL- » L'OSSERVATORIO || DEL COLLEGIO ROMANO || CON CORRISPONDENZA E BIBLIOGRAFIA || PER L'A- » VANZAMENTO || DELLA FISICA TERRESTRE || COMPILATO || DAL P. ANGELO SECCHI D. C. D. G.|| » Direttore del medesimo Osservatorio || Volume XIII. – Anno XIII. 1874. || RO- » MA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || VIA LATA N.° 211 A. || MDCCCLXXIV » (pag. 33, col. 1ª–2ª, pag. 34–38, pag. 39, col. 1ª, col. 2ª, lin. 1–24. Num.° 4, 30 Aprile 1874) è intitolato nel volume stesso (pag. 33, col. 1ª, lin. 1–4): « IN-

---

« Senza punto diffonderci in riflessioni, da- » remo semplicemente ciò che trovasi registrato » ogni sera nel giornale. Gli angoli di posizione del » sole e le riduzioni, delle osservazioni sono state » calcolate dal P. Rosa. »

In questo scritto è fatta menzione più volte del P. Rosa e di varie sue osservazioni (BULLETTINO METEOROLOGICO, ecc. Volume I. — Anno 1. 1862, ecc., pag. 150, col. 2ª, lin. 19—23, pag. 154, col. 1ª, lin. 8—10, 30—34. — MEMORIE || DELL'||OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO || D. C. D. G.|| NUOVA SERIE || VOLUME II. DALL'ANNO 1860 AL 1863, ecc., pag. 53, lin. 35—38 ; pag. 57, col. 2ª, lin. 41—46; pag. 58, col. 1ª, lin. 19—23, N.° 8).

(1) Lo scritto medesimo trovasi anche ridotto compendiato in un articolo che si legge nel foglio intitolato « ANNO X. — NUM. 270 GIORNALE DEL MATTINO SABATO 31 DICEMBRE 1870 || L'OSSERVATORE » ROMANO » (pag. 1ª, col.6ª—10ª). Questo articolo è intitolato nel foglio stesso (pag. 1ª, col. 6ª, lin. 1—2) : « RIVISTA METEOROLOGICA|| DEL MESE DI NOVEMBRE 1870 », e firmato (pag. 1ª, col. 10ª, lin. 51): « *Paolo Rosa d. C. d. G.* »

Digitized by Google

» TORNO AD UN'IDENTITA' DI PERIODO || DI FENOMENI FOTOSFERICI E MAGNETICI || IN CONNESSIONE » COL MOTO PROPRIO || DEL SOLE », ed ivi firmato (pag. 39, col. 2ª, lin. 25): « P. ROSA ».

Il lavoro medesimo fu riprodotto 1.° nel volume intitolato « MEMORIE || DELLA || SO- » CIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI || RACCOLTE E PUBBLICATE || PER CURA DEL PROF. » P. TACCHINI || VOLUME III. — ANNO 1874. || PALERMO || STABILIMENTO TIPOGRAFICO LAO || » via Celso, 31 || 1874 » (pag. 67–76, *Dispensa* 7.ª *Luglio* 1874), nel qual volume (pag. 67, lin. 1–2) questo lavoro è intitolato: « Intorno ad una » identità di periodo di fenomeni fotosferici e magnetici || in connessione col » moto proprio del Sole », e firmato (pag. 76, lin. 42): « P. ROSA »; 2.° nel volume intitolato « GIORNALE || DI || SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE || PUBBLICATO || » PER CURA DEL CONSIGLIO DI PERFEZIONAMENTO || ANNESSO || AL REGIO ISTITUTO TECNICO DI » PALERMO || Parte I e II. – Scienze naturali ed economiche. || VOLUME X. – ANNO X, || » Palermo || STABILIMENTO TIPOGRAFICO LAO || PREMIATO CON DIVERSE MEDAGLIE || *via Celso*, » 31 || 1874 » (terza numerazione di pagine, MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPET- TROSCOPISTI ITALIANI ANNO 1874, pag. 103–112), nel qual volume (pag. 103, lin. 1–2, pag. 112, lin. 42) trovansi il titolo e la firma testè recatane.

V.

LAVORI INSERITI NELLA RACCOLTA INTITOLATA « MEMORIE DELLA SOCIETA' DE- » GLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBBLICATE PER CURA DEL PROF. » P. TACCHINI. PALERMO, ecc. 1872—1875. (4 volumi in 4°).

17. *Sunto della memoria sopra la variabilità del diametro solare.*

Questo scritto inserito nel volume intitolato « MEMORIE || DELLA || SOCIETA' DE- » GLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI || RACCOLTE E PUBBLICATE || PER CURA DEL PROF. P. TAC- » CHINI || VOLUME II. – ANNO 1873. || PALERMO || STABILIMENTO TIPOGRAFICO LAO || via Cel- » so, 31 || 1873 » (pag. 126–133, pag. 134, lin. 1–7, *Dispensa* 7.ª *Luglio* 1873), è intitolato nel volume stesso (pag. 126, lin. 1–4) « Sunto della memoria del » P. Rosa, astronomo assistente all' Osservatorio || del Collegio Romano di Ro- » ma, sopra la variabilità del diametro so- || lare || Lettera al signor Prof. P. » Tacchini », ed ivi firmato (pag. 134, lin. 8): « P. ROSA ». Trovasi anche nel precitato volume intitolato « GIORNALE || DI || SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE, ecc. » Parte I e II, ecc. VOLUME X. – ANNO X », ecc. (terza numerazione, pag. 2–9, pag. 10, lin. 1–7), nel qual volume ha (pag. 2, lin. 1–4, pag. 10, lin. 8) l'in- titolazione e firma testè recatene.

18. *Lettera al Prof. Tacchini sulla relazione fra i fenomeni solari e i meteorici.*

Questa lettera inserita nella pagina 66 del detto volume intitolato « MEMORIE || » DELLA || SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI, ecc. VOLUME III. — ANNO 1874 » (pag. 66, *Dispensa* 7.ª *Luglio* 1874), ed intitolata nella pagina medesima (lin. 1–2): « Sulla relazione fra i fenomeni solari e i meteorici || Lettera del P. P. Rosa » al Prof. Tacchini », ha nella pagina stessa (lin. 3, 38) le seguenti data e fir- ma: « Roma, 5 giugno 1874. || P. ROSA ». Trovasi anche nel precitato volume intitolato « GIORNALE || DI || SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE, ecc. Parte I e II, ecc. » VOLUME X. – ANNO X », ecc. (terza numerazione, pag. 102), ove (lin. 1–3, 38) ha l'intitolazione, data e firma testè riportatene.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

ABHANDLUNGEN. — ABHANDLUNGEN DER KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN. NEUNZEHNTER BAND VOM JAHRE 1874. MIT ZWEI STEINDRUCKTAFELN UND EINER KARTE. GÖTTINGEN, IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG. 1874. In 4°

—— ABHANDLUNGEN DER MATHEMATISCHEN CLASSE DER KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN. NEUNZEHNTER BAND.

Verallgemeinerung der Poisson-Jacobischen Störungsformeln von *Ernst Schering*. Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Ges. d. Wiss. am 1. November 1873, pag. 3—37.

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. SECHSTE REIHE. HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN VON J. C. POGGENDORFF. FUNFTER BAND. NEBST VIER FIGURENTAFELN. LEIPZIG, 1875. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8°

—— BAND CLV. STÜCK 5. — DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND EIN UND DREIZIGSTEN BANDES ERSTES STÜCK. 1875. *N.°* 5. (*Geschlossen am* 5. *Juni* 1875.)

I. *Ueber die Phasenveränderung des Lichtes bei der Reflexion an Glas*; *von P. Glan*, pag. 1—17.

III. *Mineralogische Mittheilungen*; *von G. vom Bath in Bonn*. Fortsetzung XIV (Hierzu Taf. I.) 81. Pseudomorphe Monticellite von Pesmeda am Monzoni. 82. Zwillinge des rhombischen Schwefels. 83. Kalkspath von Ahren. 84. Quarzzwilling aus Japan. Anmerkungen: Optische Untersuchung des röthlichen Glimmers vom Vesuv durch Hrn. Dr. Hintze. Neue Analysen von Kalknatron-Feldspathen, pag. 24—68.

IV. *Ueber ein Verfahren zur Nachweisung der Extraströme auf elektroskopischem Wege*; *von Dr. Fr. Fuchs*, Privatdocent in Leipzig, pag. 69—80.

V. *Ueber den elektrischen Leitungswiderstand der Luft*; *von A. Oberbeck*. (Vorgetragen in der phys. Ges. zu Berlin den 26. Februar 1875.), pag. 80—86.

VI. *Ueber die Absorption und Brechung des Lichtes in metallisch undurchsichtigen Körpern*; *von W. Wernicke*. (Aus den Monatsberichten d. Berl. Akad. Nov. 1874.), pag. 87—95.

VII. *Ueber die Temperaturveränderungen, welche beim Uebergange des elektrischen Stroms von einem Metalle zum andern hervortreten*; *von Dr. Heinrich Buff*, pag. 96—116.

VIII. *Ueber die isodynamischen Flächen um einen verticalen Magnetstab und Anwendung derselben bei einer auf magnetische Messungen gegründeten Untersuchung von Eisenerzlagern*; *von Robert Thalén*. (Mitgetheilt vom Verf. aus *Oefversigt of K. Vetensk. Handling* 1874, No. 6.), pag. 117—131.

IX. *Ueber die Gestalt der isodynamischen Flächen um einen lothrechten Magnetstab*, *von Th. Daug*. (Aus *Oefversigt af K. Vetensk Acad. Förhandl.* 1874 *No.* 5 vom Hrn. Verf. mitgetheilt.), pag. 132—136.

X. *Spectroskopische Notizen*; *von J. Norman Lockyer F. R. S.* (Vom Hrn. Verfasser übersandt aus den *Proceed. of the Roy. Soc.* 1874.), pag. 136—146.

XI. *Ueber die Wärmevertheilung im Normalspectrum*; *von G. Lundquist*. (Mitgetheilt vom Hrn. Verf. aus d. *Oefversigt af K. Vetensk. Acad. Handl.* 1874. *No.* 10.), pag. 146—155.

XII. *Ueber die Anziehungs- und Abreissungszeit der Elektromagneten*; *von Dr. Schneebeli*. Aus d. *Bull. de la Soc. d. scienc. nat. de Neuchâtel T. X*, vom Hrn. Verf. mitgetheilt.), pag. 156—164.

XIII. *Mathematische Bestimmung der Ableitungsstellen in Telegraphen-Leitungen*; *von Friedrich Schaak*, Kaiserl. Deutscher Telegraphen-Directions-Secretair, pag. 164—169.

XIV. *Versuche über die Plasticität des Eises*, *von Prof. Dr. Fr. Pfaff*. (Mitgetheilt vom Hrn. Verf. aus d. phys. med. Societät zu Erlangen.), pag. 169—174.

XV. *Ueber das Verhalten gewisser fluorescirender Korper zum Ricinusöl*; *von Charles Horner*. (*Phil. Mag.* 1874, *Vol. XXXXVIII*, *p.* 165.), pag. 174—176.

XVI. *Ueber eine neue Quelle des Magnetismus*; *von Hrn. Donato Tommasi*. (*Compt. rend. T. LXXX*, *p.* 1007.), pag. 176.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, REGNAULT, WURTZ, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. CINQUIÈME SÉRIE. — TOME IV. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Place de l'École de Médecine, 17. — IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1875. In 8.°

—— AVRIL 1875.

MÉMOIRE SUR LES PROPRIÉTÉS OPTIQUES BIRÉFRINGENTES CARACTÉRISTIQUES DES QUATRE PRINCIPAUX FELDSPATHS TRICLINIQUES, ET SUR UN PROCEDÉ POUR LES DISTINGUER IMMÉDIATEMENT LES UNS DES AUTRES; PAR M. DES CLOIZEAUX, pag. 429—444.

—— ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, REGNAULT, WURTZ, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. CINQUIÈME SÉRIE. — TOME V. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Place de l'École de Médecine, 17. IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1875.

—— MAI 1875.

DESCRIPTION DE DIVERS APPAREILS EMPLOYÉS DANS LES EXPÉRIENCES CALORIMÉTRIQUES; PAR M. BERTHELOT, pag. 5—27.

APPLICATION DE L'ÉLECTRICITÉ A L'INFLAMMATION DES FOURNEAUX DE MINE, TORPILLES, ETC., ET A L'INDUSTRIE MINIÈRE. — APPAREILS ET AMORCES ÉLECTRIQUES; PAR MM. P. CHAMPION, H. PELLET ET M. GRENIER, pag. 28—114.

Digitized by Google

—— JUIN 1875.

RECHERCHES SUR LES RAPPORTS EXISTANT ENTRE LA NATURE DES ACIERS ET LEUR FORCE COERCITIVE; PAR MM. TRÈVE ET DURASSIER. Note présentée à l'Académie des Sciences par M. Dumas dans la séance du 29 mars 1875, pag. 266—272.

SUR L'EMPLOI DU DIAPASON DANS LA TÉLÉGRAPHIE ÉLECTRIQUE; PAR M. PAUL LA COUR, Sous-Directeur à l'Institut météorologique de Copenhague. Présentée par M. Holten à l'Académie Royale Danoise des Sciences, dans la séance du 12 février 1875, pag. 284—288.

ANNALES SCIENTIFIQUES. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE RÉDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. DEUXIÈME SÉRIE. TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. (Tous droits reservés). In 4°

—— N° 5. — MAI.

PROPRIÉTÉS DES INTÉGRALES DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES A COEFFICIENTS VARIABLES. PAR M. JULES TANNERY, AGRÉGÉ PRÉPARATEUR A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE (*suite et fin*), pag. 153—182.

APPLICATION DE LA FLEXION CIRCULAIRE DES LAMES ÉLASTIQUES AU TRACÉ DES ARCS DE CERCLE, PAR M. H. RESAL, MEMBRE DE L'INSTITUT, pag. 191—192.

—— N° 6. — JUIN.

APPLICATION DE LA FLEXION CIRCULAIRE DES LAMES ÉLASTIQUES AU TRACÉ DES ARCS DE CERCLE, PAR M. H. RESAL, MEMBRE DE L'INSTITUT (*suite et fin*), pag. 193—204.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES. JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE, RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ. DEUXIÈME SÉRIE. *TOME QUATORZIÈME.* PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n° 55, 1875. In 8°

—— MAI 1875.

PROPRIÉTÉS DE LA STROPHOÏDE. Démonstration d'un théorème de Poncelet. — Propriétés de figures anallagmatiques; PAR M. L. MALEYX. (Suite d'un article précédent.), pag. 193—216 (*A continuer.*)

FOYERS ET DIRECTRICES DES SURFACES DU SECOND ORDRE; PAR M. H. LEMONNIER, Professeur de Mathématiques spéciales au lycée Henri IV., pag. 216—222.

SOLUTION DE LA QUESTION DE GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE PROPOSÉE AU CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE (ANNÉE 1874); PAR M. H. JACOB, Élève en Mathématiques spéciales au lycée de Dijon, pag. 222—227. — *Note*, pag. 227.

QUESTION D'EXAMEN (voir 2e série, t. XIII, p. 576); PAR M. A. ALLARETTI. Étudiant en Mathématiques à Florence, pag. 227—229.— *Note*, pag. 229.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE CENTRALE (ANNÉE 1874). PREMIÈRE SESSION. Compositions du 7 et du 8 juillet 1874, pag. 229.

CORRESPONDANCE, pag. 229—232. — 1. *Extrait d'une lettre de M. Moret-Blanc*, pag. 229—231. — 2. M. *Lez* et M. *E. Barisien*, pag. 231. — 3. *Extrait d'une Lettre de M. Poujade*, pag. 231—232. — 4. Mêmes observations de M. Bourguet au sujet de la question 1109, pag. 232.

PUBLICATIONS RÉCENTES, pag. 232—234.

BIBLIOGRAPHIE ÉTRANGÈRE. — *Intorno alla vita ed ai lavori di monsignore D. Barnaba Tortolini*; cenni del prof. VINCENZO DIORO (*sic*), Secretario (*sic*) dell'Accademia pontificia de'NUOVI LINCEI. *Estratto dagli Atti dell'Accademia Pontificia de'Nuovi Liacei*; anno XXVIII, sessione 1a del 20 dicembre 1874. Roma, tipografia delle Scienze matematiche e fisiche, via Lata, n° 211 A (1875), pag. 234.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 235—239. — *Question* 28 (voir 1re série, t. I, p. 247); PAR M. H. BROCARD, pag. 235—236. — *Question* 900 (voir 2e série, t. VIII, p. 45); PAR M. L. BOURGUET (DAUPLAY), pag. 236—238. — *Note*, pag. 238. — *Questions* 1161 *et* 1162 (voir 2e série, t. XIV, p. 96); PAR MM. H. GARRETA ET L. GOULIN, Élèves en Mathématiques spéciales au lycée Corneille, à Rouen (classe de M. Vincent). 1161. (L.-A LEVAT.), pag. 238—239. — 1162. (L.-A. LEVAT.), pag. 239. — *Note*, pag. 239.

QUESTIONS. — 1170. (J.-W.-L. GLAISHER.), pag. 240. — 1171. (LAISANT.), pag. 240. — 1172. (C. CHADU), pag. 240.

—— JUIN 1875.

PROPRIÉTÉS DE LA STROPHOÏDE. Démonstration d'un théorème de Poncelet. — Propriétés de figures anallagmatiques; PAR M. L. MALEYX. (Suite d'un article précédent, *voir* même tome, p. 193.), pag. 241—259.

EXPRESSION DE LA SOMME DES PUISSANCES SEMBLABLES DES RACINES D'UNE ÉQUATION, EN FONCTION DES COEFFICIENTS; PAR M. PELLET, Professeur au lycée d'Angers, pag. 259—265.

SUR LA THÉORIE DES SECTIONS CONIQUES; PAR M ÉDOUARD LUCAS, Agrégé de l'Université, professeur de Mathématiques spéciales au lycée de Moulins, pag. 265—269.

REMARQUE SUR LA QUESTION 1129, RESOLUE PAGE 83; PAR M. ÉDOUARD LUCAS, pag. 269.

PROBLÈME. Trouver la plus petite corde d'une ellipse, qui soit normale à l'une de ses extrémités; PAR M. B. NIEWENGLOWSKI, Professeur de Mathématiques spéciales au lycée de Reims, pag. 270—271.

SUR LA DÉTERMINATION ANALYTIQUE DU CENTRE D'UNE SECTION PLANE FAITE DANS UNE SURFACE DU SECOND ORDRE; PAR M. SALTEL, à Fontenay-le-Comte, pag. 271—273.

QUESTIONS DE GÉOMÉTRIE ÉLÉMENTAIRE, PROPOSÉES PAR M. CASIMIR REY, Professeur à l'École du Génie, à Arras, pag. 273—274.

PROPOSITIONS SUR LES NOMBRES; PAR M. C. MOREAU, Capitaine d'Artillerie, pag. 274—275.

QUESTIONS PROPOSÉES PAR LE P. PEPIN, pag. 275—277.

BIBLIOGRAPHIE. L. SALTEL. — *Considérations générales sur la détermination, sans calcul, de l'ordre d'un lieu géométrique.* (Paris, Gauthier-Villars. Prix : 3 fr.), pag. 277.

Digitized by Google

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 277—288. — *Question* 1155 (voir 2e série, t. XIV, p. 48); PAR M. LAURANS, Élève en Mathématiques spéciales au lycée de Lyon (classe de M. Ribout), pag. 277—280. — *Note*, pag. 280. — *Question* 1155 (voir 2e série, t. XIV, p. 48); PAR M. MORET-BLANC, pag. 281—285. — *Note*, pag. 285. — *Question* 1165 (voir 2e série, t. XIV, p. 192); PAR M. H. LEMELLE, Élève en Mathématiques spéciales au lycée de Poitiers. (H. BROCARD.), pag. 285—286. — *Note*, pag. 286. — *Question* 1166 (voir 2e série, t. XIV, p. 192); PAR M. C. CHADU. (H. BROCARD.), pag. 286—288. — *Note*, pag. 288.

QUESTIONS. — 1173 (POUJADE.), pag. 288. — 1174 (HARKEMA.), pag. 288. — 1175—1176 (PELLET.), pag. 288. — 1177 (H. BROCARD.), pag. 288.

ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA. — ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA DIRETTI DA F. Brioschi e L. Cremona, in continuazione di quelli già pubblicati dal prof. Tortolini. SERIE II. — TOMO VII. MILANO. G. BERNARDONI EDITORE-TIPOGRAFO. In 4.°

—— Fascicolo 1.° (maggio 1875).

INTÉGRALES DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES DES COURBES QUI ONT UNE MÊME SURFACE POLAIRE (*par Mr. l'abbé* AOUST *professeur à Marseille.*), pag. 1—17.

INTORNO AD UNA CLASSE DI INTEGRALI ESPRIMIBILI CON SOLI LOGARITMI. (*Nota di* CARLO MARIA PIUMA, *dottore aggregato in Matematica nella R. Università di Genova.*), pag. 19—24.

I COMPLESSI E LE CONGRUENZE LINEARI NELLA GEOMETRIA PROJETTIVA. (*Memoria del prof.* ENRICO D' OVIDIO, *a Torino.*), pag. 25—51.

SOPRA UN NUOVO PUNTO DI CORRELAZIONE FRA LE FORME BINARIE DEL QUARTO GRADO E LE TERNARIE CUBICHE. (*Da una lettera del prof.* BRIOSCHI *al prof.* CREMONA.), pag. 52—60.

RECHERCHE DES SURFACES QUE L'ON PEUT REPRÉSENTER SUR UN PLAN. [*Méthode de Mr.* O. BONNET *enseignée cette année aux élèves de l'Ecole Polytechnique.*], pag. 61—62.

BARNABA TORTOLINI, pag. 63—64.

IN MEMORIA DI JACOPO STEINER. *Lettura fatta davanti alla Sezione matematica della Società svizzera di scienze naturali, nell'adunanza annuale ch'ebbe luogo in Schaffusa il 22 agosto* 1873, *dal dott.* C. F. GEISER, *professore nel Politecnico svizzero*, pag. 65—88.

ANNUARIO. — ANNUARIO SCIENTIFICO ED INDUSTRIALE FONDATO DA F. GRISPIGNI, L. TREVELLINI ED E. TREVES COMPILATO DAI PROFESSORI G. V. Schiaparelli, G. Celoria, F. Denza, R. Ferrini, F. Delpino, L. Gabba, A. Turati, G. Grattarola, L. Pigorini, G. Sacheri, S. Carena, A. Clavarino, A. Galanti, C. Anfosso, G. Vimercati, ecc. Anno Undecimo. — 1874. MILANO FRATELLI TREVES, EDITORI DELLA BIBLIOTECA UTILE 1865. — Parte II. — BIBLIOTECA UTILE (206 a 210). In 8°, di pagine 388 (321—703, e 1a—4a non numerate).

VI. — METEOROLOGIA E FISICA DEL GLOBO DEL PROF. DOTT. F. DENZA Direttore dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri, pag. 325—381. — I. *La meteorologia nel* 1874, pag. 325—328. — II. *Le burrasche del mese di giugno*, pag. 328—331. — III. *Osservazioni meteorologiche in pallone*, pag. 332—333. — IV. *La distribuzione della pioggia in Italia*, pag. 334—336. — V. *Aurora polare del* 4 *febbraio* 1874, pag. 336—338. — VI. *Aurore polari dell'anno* 1874 *in Italia*, pag. 338—340. — ELENCO DELLE AURORE POLARI OSSERVATE IN ITALIA NELL'ANNO 1873-1874, pag. 338—340. — Dicembre 1873, pag. 338. — Gennaio 1874, pag. 339. — Febbraio, pag. 339. — Marzo, pag. 339. — Aprile, pag. 339. — Maggio, pag. 339. — Giugno, pag. 340. — Luglio, pag. 340. — Agosto, pag. 340. — Settembre, pag. 340. — Ottobre, pag. 340. — Novembre, pag. 340. — VII. *Studi sull'aurora boreale*, pag. 340—343. — VIII. *Luce zodiacale*, pag. 343—346. — IX. *Relazione tra le eclissi di Sole ed il magnetismo terrestre*, pag. 346—347. — X. *Relazione tra le variazioni del magnetismo terrestre e le variazioni della fotosfera solare*, pag. 347—350. — XI. *Determinazione della declinazione magnetica lungo il littorale Adriatico*, pag. 350—353. — XII. *Costanti magnetiche del Belgio e della Francia*, pag. 353—354. — XIII. *Terremoti*, pag. 355. — XIV. *Apparati sismografici*, pag. 355—367 — *a) Sismografo portatile di L. Palmieri*, pag. 355—361. — *Apparato manipolatore*, pag. 358. — I. *Scosse sussultorie*, pag. 538—359. — II. *Scosse ondulatorie*, pag. 359. — *Apparato registratore*, pag. 359—361. — *b) Avvisatore sismico del Malvasia*, pag. 361—365. — *c) Sismografo del P. Serpieri*, pag. 365—367. — XV. *Studii sopra i terremoti*, pag. 367—371. — XVI. *Movimenti minimi o microscopici del suolo*, pag. 372—374. — XVII. *L'eruzione dell'Etna*, pag. 374—379. — XVIII. *Il Dieteroscopio Nuovo strumento meteorologico-geodetico-astronomico del professore Giovanni Luvini*, pag. 379—381.

VII. — MECCANICA DELL' INGEGNERE GIOVANNI SACHERI Direttore del Periodico tecnico « L' ingegneria Civile e » le Arti industriali », pag. 382—412. — I. *Della influenza di una incisione perimetrale sulla rottura delle sbarre*, pag. 382—384. — II. *Sul trapassamento del ferro a freddo e col punzone*, pag. 384—385. — III. *Le nuove Perforatrici a percussione meccanica*, pag. 385—391. — 2. *Perforatrice Sommeiller*, pag. 386—387. — 3. *Perforatrice François e Dubois*, pag. 387—388. — 4. *Perforatrice Sachs*, pag. 388—389. — 5. *Perforatrice Burleigh*, pag. 389. — 6. *Perforatrice Braidon, Dawidson e Warrington*, pag. 389—390. — 7. *Perforatrice di Azolino Dell'Acqua*, pag. 390. — 8. *Perforatrice Mac-Kean*, pag. 390. — IV. *Segnali ferroviarii od apparecchi di sicurezza Saxby e Farmer*, pag. 391—393. — V. *Sulla composizione delle leghe per i cuscinetti dei veicoli ferroviari. Risultati comparativi sperimentali*, pag. 394—396. — VI. *Locomotive senza focolare per tramways*, pag. 397—399. — VII. *Le locomotive per strade ordinarie*, pag. 399—400. — VIII. *Grù galleggiante per il sollevamento dei pesi di* 100 *tonnellate*, pag. 400—401. — IX. *Sul trasporto dei feretri a grandi distanze per mezzo di tubi pneumatici*, pag. 401—402. — X. *Sostituzione dell'acido carbonico liquido al vapore*, pag. 403—405. — XI. *Piccolo motore Lippmann*, pag. 405—406. — XII. *Modo di utilizzare il calorico dell'ambiente per produrre un piccolo lavoro*, pag. 406—408. — XIII. *Apparecchio registratore di controllo delle guardie notturne*, pag. 408—410. — XIV. *Paracolpi elastici di Fehrmann per moderare lo sforzo di trazione dei cavalli*, pag. 410—412.

VIII. — INGEGNERIA E LAVORI PUBBLICI DELL'ING. SECONDO CARENA Professore all'Istituto Industriale e Professionale di Torino, pag. 413—457. — I. *Strade ferrate italiane*, pag. 413—430. — II. *Galleria dei Giovi.* Rottura e lavori di riparazione, pag. 430—443. — III. *Galleria del Gottardo*, pag. 443—454. — IV. *Ferrovie Ticinesi*, pag. 454—457.

XII. — INDUSTRIE ED APPLICAZIONI SCIENTIFICHE DELL'ING. G. VIMERCATI Direttore della Rivista scientifico-

Digitized by Google

industriale di Firenze, pag. 560—690. — I. *Apparecchio Orsat per l'analisi dei gas*, pag. 560—563. — II. *Esperienze sulla pressione dei gas prodotti nella combustione delle sostanze esplosive*, pag. 563—565. — III. *Nuovo apparecchio Terreil per dosare il tannino*, pag. 566—568. — IV. *Purificazione delle acque per gli usi industriali*, pag. 568—572. — V. *Nuova pompa automatica e ventilatore per le navi*, pag. 572—573. — VI. *Il vetro temperato*, pag. 573—575.

XVII. — NECROLOGIA SCIENTIFICA DEL 1874, pag. 677—692. — AMICI (Vincenzo), matematico, m. a. Tavarnelle (prov. di Firenze) il 15 ottobre, pag. 677. — ANGSTRÖM, m. a. 63 anni, pag. 677. — BALSAMO CRIVELLI (marchese Giuseppe Gabriele), m. a. Milano il 13 novembre, pag. 677—678.—BELLANGER, ingegnere, m. a Parigi il (*sic*) 8 maggio, pag. 682. — CAVALLERI (Padre Giovanni), fisico, m. in Monza il 1.° dicembre, pag. 684—685. — CIPOLLETTI (Domenico), matematico, m. a Firenze il 12 maggio, pag. 685.—FAIRBAIRU (*sic*) (Guglielmo), ingegnere e matematico, m. a Londra, pag. 685—686. — HANSEN (P. A.), astronomo, m. a Seeberg, presso Gotha, il 28 marzo, pag. 687. — MAEDLER (Giovanni Enrico), uno dei più vecchi astronomi del nostro tempo, m. il 14 marzo ad Annover, pag. 688. — PERI (Giuseppe), matematico, m. a Firenze il 21 dicembre, pag. 690. — PONTÉCOULANT (Gustavo), geometra, m. nel Calvados il 21 luglio, pag. 690. — QUETELET (Adolfo), fisico e statistico m. a Brusselles il 18 febbraio, pag. 690. — ROSA (Paolo), della compagnia di Gesù, astronomo, assistente del P. Secchi all'Osservatorio del Collegio Romano, m. a Roma l'11 luglio, pag. 690. — ZANNOTTI (Michele) Professore di fisica matematica all'Università di Napoli, m. a Napoli il 9 aprile, pag. 692.

INDICE DEL VOLUME, pag. 693—703. — INDICE DELLE INCISIONI, pag. 704.

ANTOINE (CHARLES). — De quelques propriétés mécaniques de la vapeur d'eau saturée par Charles Antoine Ingénieur de la Marine, Officier de la Légion d'honneur. Brest le 28 Janvier 1875. In 8.° Opuscolo autografato di 24 pagine.

—— Note complémentaire d' un Mémoire sur quelques propriétés mécaniques de la vapeur d' eau saturée présentée à l'Académie des Sciences 15 Févr. 1875 par Charles Antoine Ingénieur de la Marine, Officier de la Légion d'honneur. Brest 15 Avril 1875. In 8.° grande. Opuscolo autografato di 4 pagine, e 2 tavole quadrangole.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedurfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetz von R. Hoppe. Siebenundfunfzigster Teil. Leipzig C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung. J. Sengbusch. 1875. In 8°

—— Viertes Heft.

XXII. Der Transformationsfactor. Von Herrn *Max Greiner*, Assistenten der Kreisgewerbeschule zu Regensburg, pag. 337—342.

XXIII. Die orthoptische Linie eines Kegelschnittes. Von *Max Greiner*, pag. 343—349.

XXIV. Untersuchungen über algebraische Gleichungen. Von *Alfred Siebel*. Fortsetzung von N. III., pag. 350—365.

XXV. Zum Problem des dreifach orthogonalen Flächensystems. Sechster Artikel. Fortsetzung von N. XIV. Von *R. Hoppe*, pag. 366—384.

XXVI. Ableitung des allgemeinen Ausdruckes für das Krümmungsmaass der Flächen. Von Herrn Dr. *G. Escherich*, Privatdocent an der Universität Gräz, pag. 385—391.

XXVII. Ueber die regulären und Poinsot'schen Körper und ihre Inhaltsbestimmung vermittelst Determinanten. Von Herrn Dr. *O. Löwe* in Marburg, pag. 392—419.

XXVIII. Miscellen, pag. 420—448. — 1. Beweis eines Satzes aus der Theorie der formalen Operationen, pag. 420—421. Articolo che ha (pag. 421, lin. 31—32) le seguenti data e firma: « Warschau, den 31. December 1874. S. » Dickstein ». — 2. Ueber die Symmetriepunkte des Dreiecks, pag. 422—438. Articolo firmato (pag. 438, lin. 22): « R. Hoppe ». — 3. Ueber Paralleltransversalen im Dreieck, pag. 438—440. Articolo che ha (pag. 440, lin. 30—31) le seguenti data e firma: « Wien, den 7. April 1874. Emil Hain ». — 4. Ueber den Punkt der gleichen Paralleltransversalen, pag. 441. Articolo che ha (lin. 21—22) le seguenti data e firma: « Wien, den » 7. Juni 1874. Emil Hain ». — 5. Lehrsätze über Gerade im Raume, pag. 441—446. Articolo che ha (pag. 446, lin. 15—17) le seguenti data e firma: « Wien, den 19. December 1869. Franz Maly, ord. Hörer am » k. k. polytechn. Institute zu Wien ». — 6. Bemerkungen zur hypergeometrischen Reihe, pag. 446—448. Articolo che ha (pag. 448, lin. 3) le seguenti data e firma: « Kiel, den 8. April 1874. E. Meissel ». — 7. Neuer Beweis zu dem Satze T. 55. N. XXVIII. 2., pag. 448. Articolo firmato (lin. 20): « Emil Hain ».

Litterarischer Bericht CCXXVIII, pag. 31—46.—Geschichte der Mathematik und Physik. Bulletino (*sic*) di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. Pubblicato da B. Boncompagni. Tomo VII. Roma 1874. Tipografia delle scienze matematiche e fisiche, pag. 31. Articolo firmato (lin. 26): «H.»—Lehrbücher, Sammlungen und Tabellen, pag. 32—35.—Abriss der Arithmetik und Algebra. Von Dr. A. Täschner, Lehrer der Mathematik am Gymnasium zu St. Maria-Magdalena in Breslau. Erster Theil: Die 7 algebraischen Operationen und die Gleichungen ersten Grades. Breslau 1874. Albert Clar. 61 S., pag. 32. Articolo firmato (lin. 40): « H. » — Leitfaden der Arithmetik nebst Uebungsbeispielen. Von Adolf Sickenberger, k. Studienlehrer am Ludwigs-Gymnasium in München. München 1875. Theodor Ackermann. 162 S., pag. 33. Articolo firmato (lin. 40): « H. » — Anfangsgründe der Mechanik fester Körper mit vielen Uebungsaufgaben zum Schulgebrauche an Gymnasien und technischen Lehranstalten. Von Dr. Joh. Chr. Walberer, Professor am königl. Gymnasium zu Münnerstadt. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. München 1874. Theodor Ackermann. 156 S., pag. 33—34. Articolo firmato (pag. 34, lin. 43): « H. » — Sammlung der wichtigsten Sätze aus der Arithmetik und Algebra. Zum Gebrauch an höheren Lehranstalten zusammengestellt von Friedrich Hofmann, Professor der Mathematik am k. Gymnasium zu Bayreuth. Dritte, verbesserte und vermehrte Auflage. Bayreuth 1872. Heinrich Grau. 35 S., — Aufgaben aus der niedern Arithmetik. Zum Gebrauch in den untern Klassen höherer Lehranstalten bearbeitet von Friedrich Hofmann, Professor der Mathematik am k. Gymnasium zu Bayreuth. Dritte, mit Rücksicht auf das neue Mass- und Münz-System umgearbeitete Auflage. Bayreuth 1874. Heinrich Grau. 123 S., pag. 35. Articolo firmato (lin. 20): «H.» — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 35—45.—Lehrbuch der Determinantentheorie für Studirende. Von Dr. Siegmund Günther, Privatdocent am kgl. Polytechnikum zu München. Erlangen 1875. Eduard Besold. 236 S., pag. 35—36. Articolo firmato (pag. 36, lin. 31): « H. ». — Nota all' articolo medesimo, pag. 36—37, firmata (pag. 37, lin. 10): « S. Günther. » — Ueber Kettenbrüche höherer Ordnung. Von E. Fürstenau. Programm des kgl. Realgymnasiums zu Wiesbaden 1872, pag. 37—44. Articolo che ha (pag. 44, lin. 8) le seguenti data e firma: « München. S. Günther ». — Démon-

Digitized by Google

stration de la propriété fondamentale des équations différentielles linéaires. Par M. P. Mansion, Professeur à l'Université de Gand. Bruxelles 1874. F. Hayez. 16 S., pag. 44. Articolo firmato (lin. 26): « H. » — Éléments de calcul approximatif. Par Charles Ruchonnet (de Lausanne). Seconde édition augmentée. 1874. Paris, Gauthier-Villars. Lausanne, Georges Bridel. Zurich, Orell Fussli e C. 65 S., pag. 44—45. Articolo firmato (pag. 45, lin. 6): « H. ». — Vermischte Schriften. Zeitschriften. Nouvelle correspondance mathématique publiée par Eugène Catalan, ancien élève de l'école polytechnique, Docteur ès sciences, Professeur à l'université de Liège, etc. et Paul Mansion, Docteur spécial en sciences mathématiques, Professeur à l'université de Gand. Mons 1874. Hector Manceaux, pag. 45—46. Articolo firmato (pag. 46, lin. 5): « H. »

Mathematische und physikalische Bibliographie. CXXVII, pag. 47—50. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 47. — Lehrbücher, Sammlungen und Tabellen, pag. 47—48. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 48. — Geometrie, pag. 48—49. — Trigonometrie, pag. 49. — Geodäsie und practische Geometrie, pag. 49. — Optik, pag. 49. — Astronomie und Meteorologie, pag. 49. — Nautik, pag. 49. — Physik, pag. 50. — Vermischte Schriften, pag. 50.

ARCHIVES NÉERLANDAISES. — ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES PUBLIÉES PAR LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES À HARLEM, ET RÉDIGÉES PAR E. H. VON BAUMHAUER Secrétaire de la Société, AVEC LA COLLABORATION DE MM. D. Bierens de Haan, C. A. J. A. Oudemans, W. Koster, C. H. D. Buijs Ballot et S. C. Snellen van Vollenhoven. TOME DIXIÈME. LA HAYE, MARTINUS NIJHOFF, 1875. In 8.°

—— 1^me^ Livraison.

SUR LA THÉORIE DE L'ORIGINE COSMIQUE DE L'AURORE POLAIRE. PAR E. H. VON BAUMHAUER, pag. 91—100.

—— 2^me^ Livraison.

SUR LA THÉORIE MÉCANIQUE DU SON, PAR C. H. C. GRINWIS, pag. 135—150.

SUR LA PROPAGATION LIBRE DU SON, PAR C. H. C. GRINWIS, pag. 151—165.

ARMELLINI (TITO). — UN NUOVO MANOMETRO TELEGRAFICO MEMORIA DEL PROF. TITO ARMELLINI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE III.ª DEL 21 FEBBRAJO 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, N.° 211 A. 1875. In 4.°, di 8 pagine, ed una tavola.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. Bd. 85. Altona. Expedition auf der Königlichen Sternwarte bei Kiel. Herausgeber; Prof. Dr. C. A. F. Peters, Altona, Palmaille N.° 8. — Druck von Fiencke & Schachel in Kiel. In 4.°

—— No. 2034—2036. — 1875. April 29.

Bedenken gegen Herrn Stockwell's verbesserte Mondtheorie. Von Professor Dr. *Schjellerup*, col. 273—278.

Observations of Comet V, 1874 (Coggia's) made at the Orwell Park Observatory. Lat. 52° 0′ 33″ N, Long. 4^m^ 55.^s^ 8 E., col. 277—282. Articolo che ha (col. 282, lin. 7—9) le seguenti data e firma: « Orwell Park Observatory near Ipswich 1875, March 17. *John J. Plummer.* »

Planeten- und Cometen-Beobachtungen, angestellt auf der Wiener Sternwarte, col. 281—308. Articolo che ha (col. 308, lin. 30—31) le seguenti data e firma: « Wien, den 19. März 1875. *Schulhof* ».

Ueber die Veränderlichen von Falb und Birmingham, col. 307—308. Articolo che ha (col. 308, lin. 44—45) le seguenti data e firma: « Wien, den 19. März 1875. *Leopold Schulhof* ».

Elemente des Cometen (II) 1873 a., col. 309—310. Articolo firmato (col. 310, lin. 20): « Dr. *A. J. Sandberg* ».

Bemerkungen zu Hansen's Bestimmung der Sonnenparallaxe durch Venusvorübergänge etc., col. 309—310. Articolo firmato (col. 310, lin. 26): « Dr. *A. J. Sandberg* ».

Beobachtungen kleiner Planeten auf der Sternwarte in Lund, col. 309—318. Articolo che ha (col. 318, lin. 41) le seguenti data e firma: « Lund, den 27. März 1875. *Axel Möller* ».

Spectrum des Cometen Encke, col. 317—320. Articolo che ha (col. 320, lin. 21—22) le seguenti data e firma: « O-» Gyalla Sternwarte, *von Konkoly* ».

Beobachtung einer Sternbedeckung auf der Sternwarte in Moskau, col. 319—320. Articolo che ha (lin. 26) le seguenti data e firma: « Moskau, den 2. April 1875. *Alexander Gromadzki* ».

Berichtigungen zu Bremiker's Logarithmen, col. 319—320. Articolo che ha (col. 320, lin. 31—32) le seguenti data e firma: « Pulkowa, den 2. April 1875. Dr. *W. Fabritius* ».

—— No. 2037. — 1875. Mai 5.

Definitive Bahnbestimmung des Cometen 1870 IV. Auszug aus einer am 9. November 1874 der k. ung. Akademie der Wissenschaften vorgelegten Abhandlung, col. 321—324. Articolo che ha (col. 324, lin. 21—22) le seguenti data e firma: « Wien, den 30. März 1875. *Leopold Schulhof.* »

Elements of σ Coronae borealis, col. 323—328. Articolo che ha (col. 328, lin. 30—31) le seguenti data e firma: « Mar-» kree-observatory 1875, April 1. *W. Doberck* ».

Definitive Bahnbestimmung des Cometen 1871 II. Auszug aus einer am 9. November 1874 der k. ung. Akademie der Wissenschaften vorgelegten Abhandlung, col. 327—332. Articolo che ha (col. 332, lin. 6) le seguenti data e firma: « Wien, den 30. März 1875. *Leopold Schulhof* ».

Elemente der (128) Nemesis, col. 331—332. Articolo che ha (col. 332, lin. 20—21) le seguenti data e firma: « Xan-» ten, 1875, April 3. *Leo de Ball*, stud. astr. »

Beobachtung des Encke'schen Cometen auf der Sternwarte in Kiel. (Fortsetzung von Nr. 2033 der Astr. Nachr.), col. 331—332. Articolo che ha (col. 332, lin. 29—30) le seguenti data e firma: « Kiel, 1875. April 30. *C. F. W.* » *Peters* ».

Provisional Elements of τ Ophiuchi, col. 331—332. Articolo che ha (col. 332, lin. 36—37) le seguenti data e firma: « Markree-observatory, 1875, April 5. *W. Doberck.* »

Observations of Minor Planets at the U. S. Naval Observatory, in 1873. Compared with the Ephemerides and corrected for parallax. (Communicated by Rear-Admiral *Charles Henry Davis*, U. S. N., Superintendent.), col. 333—336.

Schreiben des Herrn Prof. Wolf an den Herausgeber, col. 335—336. Articolo che ha (col. 336, lin. 33) le seguenti data e firma: « Zürich, 1875, 15. April. *R. Wolf* ».

Berichtigungen, col. 335—336.

Digitized by Google

—— No. 2038—39. — 1875. Mai 25.

Ueber Encke's Comet, col. 337—354, Articolo che ha (col. 354, lin. 11) le seguenti data e firma: « Pulkowa, 1875, » April 11/23. Dr. *E. von Asten* ».

Ueber die Formeln für den Durchschnittsfehler, col. 353—366. Articolo che ha (col. 366, lin. 21—22) le seguenti data e firma: « Aachen, den 31 März 1875. *F. R. Helmert* ».

Beobachtungen des Encke'schen Cometen auf der Moskauer Sternwarte, gemacht von Prof. *Bredichin*, col. 365—368.

Schreiben des Herrn Tisserand, Directors des Sternwarte in Toulouse, an den Herausgeber, col. 367—368.

Elemente des Planeten (139), col. 367—368. Articolo che ha (col. 368, lin. 31—32) le seguenti data e firma: » Was- » hington, March 26, 1875. *C. L. Doolittle. O. S. Wilson* ».

—— No. 2040. — 1875. Mai 31.

Meridiankreis-Beobachtungen von Planeten auf der Sternwarte zu Kremsmünster im Jahre 1874, col. 369—374. Articolo firmato (col. 374, lin. 6): « *G. Strasser* ».

Schreiben des Herrn Prof. Bremiker an den Herausgeber, col. 373—374.

Ueber den Sonnendurchmesser, col. 375—380. Articolo firmato (col. 380, lin. 14): « Dr. *Fuhg* ».

Preisaufgaben der Fürstlich Jablonowski'schen Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig. Aus der Mathematik und Naturwissenschaft, col. 379—382.

Beobachtungen der Planeten (141) Lumen und (143) Adria in Pola, col. 382—384. Articolo firmato (col. 384, lin. 14): « *J. Palisa* ».

Schreiben des Herrn G. F. Chambers an den Herausgeber, col. 383—384. Articolo che ha (col. 384, lin. 20—21) le seguenti data e firma: « East Bourne Sussex, England, April 9, 1875. *George J. Chambers* ».

Berichtigung, col. 383—384. Articolo che ha (col. 384, lin. 26—27) le seguenti data e firma: « Moskau, den 27. » April 1875. *Th. Bredichin* ».

Zu verkaufen, col. 384.

—— ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN Bd. 86. Altona. Expedition aus der königl. den Sternwarte bei Kiel. Herausgeber; Prof. begründet von H. C. Schumacher. Dr. C. A. F. Peters. Altona, Palmaille N.° 8. — Druck von Fiencke & Schachel in Kiel. In 4.°

—— No. 2041. — 1875. Juni 10.

Beobachtungen auf der k. k. Sternwarte in Prag, col. 1—4. Articolo che ha (col. 4, lin. 37) le seguenti data e firma: « Prag, den 17. April 1875. *C. Hornstein* ».

Ephemeris of Terpsichore (81) for the Opposition, 1876, by Professor *A. Hall* (Communicated by Rear Admiral *C. Davis*, Sup't Naval Observatory, Washington), col. 3—6.

Nachtrag zu der Berechnung der Sonnenparallaxe aus den Flora-Beobachtungen von 1873, col. 5—8. Articolo che ha (col. 8, lin. 36) le seguenti data e firma: « Breslau, 1875, April 27. *J. G. Galle* ».

Elemente der (138) Tolosa, col. 7—10. Articolo che ha (col. 10, lin. 18—19) le seguenti data e firma: « Leipzig, « 1875, Mai 6. Dr. *Ludwig Gruber* ».

Beobachtungen des Encke'schen Cometen, angestellt auf der Moskauer Sternwarte von Professor Dr. *Bredichin* (Fortsetzung), col. 9—12. Articolo che ha (col. 12, lin. 9) le seguenti data e firma: « Moskau, 1875, Mai 3. *Th. Bre-* » *dichin* ».

Eclipses of Jupiter's Satellites 1873 and 1874, col. 11—12. Articolo firmato (lin. 45): « *John Tebbutt* ».

Beobachtungen des Cometen von Coggia 1874 c auf der Sternwarte in Breslau, col. 13—14. Articolo che ha (lin. 16) le seguenti data e firma: « Breslau, 1875, April 28. *J. G. Galle* ».

Der neue Veränderliche von R. Falb (Astr. Nachr. Nr. 2026), col. 13—14. Articolo che ha (lin. 33—34) le seguenti data e firma: « Münster. Professor *Heis* ».

Elements of τ Ophiuchi, col. 13—16. Articolo che ha (col. 15—16, lin. 33) le seguenti data e firma: « Markree-obser- » vatory, 1875, May 27. *W. Doberck* ».

Entdeckung zweier Planeten. Schreiben des Herrn Dr. V. Knorre an den Herausgeber, col. 15—16.

—— No. 2042. — 1875. Juni 17.

Bewegung in Kegelschnitten von mehr als zwei Körpern, welche sich nach dem Newton'schen Gesetz anziehen. Von *W. Weltmann*, Realschullehrer zu Duren, col. 17—30.

Verbesserte Elemente und Ephemeride der Nemesis (128), col. 29—32. Articolo firmato (col. 32, lin. 15): « *L. de* » *Ball*, Stud. astr. »

Entdeckung eines neuen Planeten. Schreiben des Herrn E. Stephan, Direktors der Sternwarte zu Marseille, an den Herausgeber, col. 31—32.

—— No. 2043—44. — 1875. Juni 25.

Ephemerides of the Satellites of Saturn. 1875. By *A. Marth*, col. 33—54.

Auffindung neuer, ausgezeichneter Fixstern-Spectra vom III. und IV. Secchi'schen Typus. Nr. 4. (Fortsetzung und Schluss zu Astr. Nachr. Nr. 2009, 16 und 32.), col. 53—60. Articolo che ha (col. 60, lin. 10—11) le seguenti data e firma: « Kopenhagen, Juni 1875. *d'Arrest* ».

Observations of the Moon and Moon Culminating Stars made at the Melbourne Observatory, col. 59—64. Articolo firmato (col. 64, lin. 6): « *Robth. J. Ellery*, Government Astronomer »,

Note on the double star, H 546, col. 63—64. Articolo che ha (col. 64, lin. 18—19) le seguenti data e firma: « Chicago, » May 10, 1875. *S. W. Burnham* ».

Todes-Anzeige (Professor Dr. Heinrich Louis d'Arrest), col. 63—64. Articolo che ha (lin. 26) le seguenti data e firma: « Sternwarte Kopenhagen, 18. Juni 1875. *H. C. F. C. Schjellerup* ».

ATTI DELL' ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI. — ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI PUBBLICATI CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA *del 22 dicembre* 1850 E COMPILATI DAL SEGRETARIO TOMO XXVIII. — ANNO XXVIII. (1874—1875). ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata N.° 211 A. 1875. In 4.°

—— SESSIONE III[a] DEL 21 FEBBRAJO 1875.

SERIE TERZA DELLE MISURE MICROMETRICHE DELLE STELLE DOPPIE FATTE ALL'EQUATORIALE DEL COLLEGIO ROMANO DAL 22 GIUGNO 1872 A TUTTO IL 1874 DAL P. G. STANISLAO FERRARI, pag. 207—228.

UN NUOVO MANOMETRO TELEGRAFICO MEMORIA DEL PROF. TITO ARMELLINI, pag. 229—233.

STUDIO DI UNA LINEA DEL QUART'ORDINE NOTA DEL PROF. MATTIA AZZARELLI, pag. 234—253.

Digitized by Google

—— SESSIONE IV^{a} DEL 21 MARZO 1875.

RETTIFICAZIONE E QUADRATURA DELLE LINEE DI SECOND'ORDINE NOTA DEL PROF. MATTIA AZZARELLI, pag. 287—304.

I TERREMOTI DI ROMAGNA DAL SETTEMBRE 1874 AL MAGGIO 1875 MEMORIA DEL CAV.' PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI, pag. 308—333.

DELLA REALTA' DEI MOTI MICROSISMICI ED OSSERVAZIONI SUI MEDESIMI FATTE NELL'ANNO 1873—1874 NEL COLLEGIO ALLA QUERCE PRESSO FIRENZE MEMORIA DEL P. D. TIMOTEO BERTELLI B., pag. 334—375.

ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO PUBBLICATI DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI DELLE DUE CLASSI VOLUME DECIMO 1875—76. TORINO STAMPERIA REALE DI G. B. PARAVIA E C. In 8.°

—— DISP. 5.^{a} (*Marzo* 1875). — CLASSE DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE Adunanza del 7 Marzo 1875, pag. 577—657.

CAVALLERO (Comm. Prof. AGOSTINO) — FRENO IDRAULICO DI AGUDIO, CAIL E COMP. E SUA APPLICAZIONE AL LOCOMOTORE FUNICOLARE AGUDIO, pag. 577—630.

Cav. G. CURIONI — *L'elasticità nella teoria dell'equilibrio e della stabilità delle vôlte*, pag. 631.

—— Adunanza del 21 Marzo 1875, pag. 635—657.

Effemeridi del Sole, della Luna e dei principali Pianeti, calcolate per Torino in tempo medio civile di Roma, per l'anno 1875, dall'Assistente Professore Giuseppe MAZZOLA, pag. 636—657.

—— DISP. 6.^{a} (*Aprile* 1876.) — CLASSE DI SCIENZE EISICHE E MATEMATICHE Adnuanza dell'11 Aprile 1875, pag. 773—808.

Cav. Prof. Alessandro DORNA — *Osservazioni meteorologiche* ordinate dell'anno 1874, state fatte in questo Osservatorio di Torino dai Professori Donato LEVI, Giuseppe MAZZOLA, Angelo CHARRIER e dal custode Giacomo CUSTINO, pag. 772.

Comm. Prof. P. RICHELMY, Vice-Presidente — IMPRESSIONI PRODOTTE DALL'ESAME DELLA MEMORIA DEL COLONNELLO CONTI INTORNO ALL'ATTRITO, pag. 773—805.

ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1874 ALL' OTTOBRE 1875 TOMO PRIMO, SERIE QUINTA. VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. GRIMALDO E C. 1874—75. In 8.°

—— *Dispensa Sesta.*

ADUNANZA DEL GIORNO 18 APRILE 1875, pag. 537—538.

CONFRONTO PER LE MACCHINE ELETTRICHE NOTA DEL MEMBRO EFF. FRANCESCO ROSSETTI, pag. 615—627.

—— *Dispensa Settima.*

ADUNANZA DEL GIORNO 19 APRILE 1875, pag. 705—706.

ADUNANZA DEL GIORNO 23 MAGGIO 1875, pag. 707—709.

A PROPOSITO DEL DISCORSO DEL M. E. GIUSTO BELLAVITIS « SULLE NUOVE TEORIE RELATIVE AI FENOMENI CHE » SI RIFERIVANO AGLI IMPONDERABILI » Considerazioni del M. E. F. ROSSETTI, pag. 779—785.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. GIUSEPPE MENEGUZZI, pag. 795—808.

AZZARELLI (MATTIA). — STUDIO DI UNA LINEA DEL QUART'ORDINE NOTA DEL PROF. MATTIA AZZARELLI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE III.^{a} DEL 21 FEBBRAJO 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, N.° 211 A. 1875. In 4.°. di 22 pagine.

—— RETTIFICAZIONE E QUADRATURA DELLE LINEE DI SECOND'ORDINE NOTA DEL PROF. MATTIA AZZARELLI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE IV.^{a} DEL 21 MARZO 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, N.° 211 A. 1875. In 4.°, di 20 pagine.

BERTELLI (TIMOTEO). — DELLA REALTÀ DEI MOTI MICROSISMICI ED OSSERVAZIONI SUI MEDESIMI FATTE NELL'ANNO 1873-1874 NEL COLLEGIO ALLA QUERCE PRESSO FIRENZE MEMORIA DEL P. D. TIMOTEO BERTELLI B.^{a} ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE IV.^{a} DEL 21 MARZO 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, Via Lata, N.° 211 A. 1875. In 4.°, di 44 pagine.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ET REVUE SUISSE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES NOUVELLE PÉRIODE TOME CINQUANTE-TROISIÈME — GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS SANDOZ et FISCHBACHER Rue de Seine, 33 Dépôt pour l' ALLEMAGNE, H. GEORG, A BALE 1875. In 8.°

—— N.° 209. — 15 MAI 1875.

SUR LE SPECTRE NORMAL DU SOLEIL PARTIE ULTRA-VIOLETTE PAR M. A. CORNU Professeur à l'École polytechnique de Paris, pag. 50—68.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 76—84. — PHYSIQUE. — A. CORNU. — SUR LA DIFFRACTION, PROPRIÉTÉS FOCALES DES RÉSEAUX. (*Comptes rendus*, 1875, 8 et 15 mars), pag. 76—81.

A. WINKELMANN. UEBER DAS VÆRMELEITUNGSVERMOEGEN, etc. SUR LA CONDUCTIBILITÉ CALORIQUE DES LIQUIDES. (*Poggendorff's Annalen*, t. CLIII, p. 481.), pag. 81—82.

OBSERVATIONS MÉTEOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE sous la direction de M. le prof. E. PLANTAMOUR PENDANT LE MOIS D'AVRIL 1875, pag. 85—88.

TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU SAINT-BERNARD pendant LE MOIS D' AVRIL 1875, pag. 89—91.

BOYMAN (I. R.) e **HUBERTI** (PETER FRANZ). — Rein geometrische Lösungen systematisch geordneter Aufgaben. Ein Uebungsbuch zu jedem Lehrbuch der Planimetrie besonders zu dem von Prof. Dr. I. R. Boyman, Zum Selbstunterricht bestimmt von Peter Franz Huberti. Zweiter Theil.

Digitized by Google

Mit 239 Figuren auf 10 Tafeln. Bonn 1875 Cohen und Söhn. In 8.°, di 108 pagine, e 10 tavole numerate « I—X ».

BOLLETTINO DELLA SOCIETA' GEOGRAFICA ITALIANA. — BOLLETTINO DELLA SOCIETA' GEOGRAFICA ITALIANA — ANNO XII Volume XII. ROMA, STABILIMENTO GIUSEPPE CIVELLI Foro Traiano, 37 — 1875. In 8.°

—— Fas. 3—4. — Marzo—Aprile 1875.

COMMEMORAZIONE DI MARIA ARMANDO PASQUALE D'AVEZAC LETTA ALLA SOCIETA' GEOGRAFICA ITALIANA DAL SOCIO ENRICO NARDUCCI NELLA TORNATA DEL 29 MARZO 1875, pag. 123—129.

BRAND (C.) — Grundriss der Differenzialrechnung. I. Theil. Von C. von Brand Kgl. Baumeister Berlin, 1875. Verlag von Königsmann. In 8.°, di 104 pagine.

BRETTNER (H. A.) e **BREDOW** (F.) — Leitfaden beim Unterricht in der Buchstaben- Arithmetik, Algebra, und Kombinationslehre von Professor Dr. H. A. Brettner. Sechste verbesserte und vermehrte Auflage von Dr. F. Bredow Stuttgart Verlag von Albert Heitz 1875. In 8.°, di pagine 239 (VIII e 231).

BRIOT (CH.) — ÉLÉMENTS DE GÉOMÉTRIE CONFORMES AUX PROGRAMMES DE L'ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE DANS LES LYCÉES PAR CH. BRIOT MAITRE DE CONFÉRENCES A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES — THÉORIE — SEPTIÈME ÉDITION — PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET C^IE 79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79 — 1875. In 8.°, di 94 pagine, nella seconda delle quali (lin. 11) si legge: « PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ER- » FURTH, 1. »

BULLETIN DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG. — BULLETIN DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG. TOME XX. (*Feuilles* 22—30.) Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences. Mars 1875. C. Vesélofski, Secrétaire perpétuel. Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences (Wass.-Ostr., 9e ligne. N.° 12.) In 4.°

—— N° 3.

Ein Mittel, die Gestalten der Schneeflocken künstlich zu erzeugen. Von Prof. Johann D o g i e l. (Lu le 29 octobre 1874.) (Mit 2 Tafeln.), col. 337—340.

Über (*sic*) die Erscheinung des Enckeschen Cometen im Jahre 1875, nebst Bemerkungen über die Existenz eines widerstehenden Mittels im Weltenraume. Von Dr. E. von A s t e n. (Lu le 29 octobre 1874.), col. 340—365.

Über eine auffallende, an einem empfindlichen Niveau beobachtete Bewegung. Von H. R o m b e r g. (Lu le 12 novembre 1874.), col. 365—367.

La mousse des marais a-t-elle la propriété d'absorber l'eau liquide et la vapeur répandue dans l'atmosphère ? Par N. G é l e z n o v. (Lu le 20 novembre 1873.), col. 367—378.

Über Helligkeitsbestimmungen von Fixsternen mit dem Z ö l l n e r'schen Photometer und durch Stufenschätzungen. Von Ed. L i n d e m a n n. (Lu le 12 novembre 1874.) (Mit 2 Tafeln.), col. 387—421.

—— N° 4 et dernier (*Feuilles* 31 36).

Über die mittlere Krümmung der Flächen. Von Ferd. M i n d i n g. (Lu le 10 décembre 1874.), col. 531—537.

Zur Frage über die Reflexhemmungen. Von S e t s c h e n o w. (Lu le 10 décembre 1874), col. 537—542.

Sur le calcul de l'orbite elliptique à l'aide des deux rayons-vecteurs r et r', de l'angle $2f$ compris entre eux, et du temps t écoulé entre les deux observations de la planète. Par M. K o w a l s k i. (Lu le 4 mars 1875.), col. 559—571.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE PUBLIÉ PAR LES SECRÉTAIRES TOME TROISIÈME. — ANNÉE 1874—75. PARIS AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ 7, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 7 1875. (PARIS, IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.) In 8.°

—— Mai — N° 2.

Sur le conctat des surfaces; par M. HALPHEN. (Séance du 9 décembre 1874), pag. 33—37 (Suite).

Sur la courbure des surfaces de carène; par M. A. DE SAINT-GERMAIN. (Séance du 20 janvier 1875), pag. 37—38.

Propriété nouvelle du quadrilatère et du triangle: par M. H. BROCARD. (Séance du 8 avril 1874), pag. 38—40.

Sur l'intégration de quelques équations différentielles; par L. V. TURQUAN. (Séance du 25 février 1874), pag. 40—46.

QUESTIONS (MANNHEIM.), pag. 46. — (LAGUERRE), pag. 46.

Note sur un compas trisecteur proposé par M. Laisant; par M. H. BROCARD. (Séance du 31 mars 1875), pag. 47—48.

Mémoire sur la transformation des formes quadratiques; par M. H. LEMONNIER. (Séance du 11 novembre 1874), pag. 48—64.

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX ET J. HOÜEL, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, LESPIAULT, PAINVIN, ET RADAU, SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. TOME HUITIÈME. — PREMIER SEMESTRE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. In 8.°

—— JANVIER 1875.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 7—17. — CARTON-MODELLE VON FLÄCHEN ZWEITER ORDNUNG, construirt nach Angabe von D^r A. BRILL, ordentl. Professor am Grossh. Polytechnikum zu Darmstadt; dargestellt durch incin-

Digitized by Google

andergefügte Kreise aus farbigem Cartonpapier. Modell N^r 1 und 2 : *Ellipsoid* verschiedener Construction: N^r 3 und 4 : *Hyperboloid*. Ganze Serie 3 Thlr. : einzelnes Modell 16 Ngr., pag. 7—9. — HOÜEL (J.), professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux. — ÉLÉMENTS DE LA THÉORIE DES QUATERNIONS. — Paris, 1874 ; Gauthier-Villars, in-8°, VII-298 p. Prix : 8 fr., pag. 9—13. Articolo firmato (pag. 13, lin. 21) : « G. D. » — LEVY (Maurice). — LA STATIQUE GRAPHIQUE ET SES APPLICATIONS AUX CONSTRUCTIONS. Texte grand in-8°, XXIII-323 p. Atlas grand in-8° de 24 planches. — Paris, Gauthier-Villars ; 1874. Prix : 16 fr. 50 c., pag. 13—17. Articolo firmato (pag. 17, lin. 10) : « G. D. »

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES, pag. 17—42. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, publié par J. LIOUVILLE (Voir *Bulletin*, t. VI, p. 125). 2^e Série, t. XIX, 1874, pag. 17—25. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, rédigées par MM. GERONO et Ch. BRISSE. (Voir *Bulletin*, t. VI, p. 178), T. XIII; 1874, pag. 25—31. — GIORNALE DI MATEMATICHE, pubblicato per cura di G. BATTAGLINI (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 90). T. XII; 1874, pag. 32—37. Articolo firmato (pag. 37, lin. 17) : « G. B. » — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 197). T. LXXIX; juin-décembre 1874, 2^e semestre (suite), pag. 37—42. — N° 15. Séance du 12 octobre 1874, pag. 37—38. — N° 16. Séance du 19 octobre 1874, pag. 38—39. — N° 17. Séance du 26 octobre 1874, pag. 39—40. — N° 19. Séance du 9 novembre 1874, pag. 40—41. — N° 20. Séance du 16 novembre 1874, pag. 41. — N° 21. Séance du 23 novembre 1874, pag. 41. — N° 22. Séance du 30 novembre 1874, pag. 41—42. — N° 23. Séance du 7 décembre 1874, pag. 42. — N° 24. Séance du 14 décembre 1874, pag. 42.

MÉLANGES, pag. 43—63. — MÉMOIRE SUR LES INTÉGRALES DÉFINIES, PRISES ENTRE DES LIMITES IMAGINAIRES (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 265.) PAR M. A.-L. CAUCHY. (Suite.), pag. 43—55. (*A suivre.*) — MÉMOIRE SUR LE THÉORÈME DE STURM; PAR M. G. DARBOUX, pag. 56—63. (*A suivre.*)

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 64.

—— FÉVRIER 1875.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 65—67. — SALMON (G.), D. D., D. C. L., F. R. S., Regius Professor of Divinity in the University of Dublin. — A TREATISE ON THE ANALYTIC GEOMETRY OF THREE DIMENSIONS. Third edition. Dublin, Hodges, Foster and Co., 1874 ; in-8°, 583 p. Pr. : 14 sh. — SALMON (G.) — ANALYTISCHE GEOMETRIE DES RAUMES. Deutsch bearbeitet von Dr. W. FIEDLER, Professor am eidgenössischen Polytechikum zu Zürich. — I. *Theil* : DIE ELEMENTE UND DIE THEORIE DER FLÄCHEN ZWEITEN GRADES. 320 p. Pr. : 2 $\frac{2}{3}$ Thlr. — II. *Theil* : ANALYTISCHE GEOMETRIE DER CURVEN IM RAUME UND DER ALGEBRAISCHEN FLÄCHEN. 690 p. Pr. : 5 $\frac{1}{3}$ Thlr. — Zweite verbesserte Auflage. Leipzig, B.-G. Teubner. In-8°, 1874, pag. 65—67. Articolo firmato (pag. 67, lin. 9) : « G. D. »

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES, pag. 67—91. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES (Voir *Bulletin*, t. VIII, p. 37). T. LXXIV; juin-décembre 1874; 2^e semestre (suite et fin). N° 25. Séance du 21 décembre 1874, pag. 67—73. — N° 26. Séance publique annuelle du 28 décembre 1874, pag. 74. — T. LXXX; 1^er semestre 1875. N° 1. Séance du 4 janvier 1875, pag. 74. — N° 2. Séance du 11 janvier 1875, pag. 75. — N° 3. Séance du 18 janvier 1875, pag. 75—76. — N° 4. Séance du 24 janvier 1875, pag. 76. — N° 5. Séance du 1^er février 1875, pag. 76—77. — N° 6. Séance du 8 février 1875, pag. 77—78. — N° 7. Séance du 15 février 1875, pag. 78. — N° 8. Séance du 22 février 1875, pag. 78. — MATHEMATISCHE ANNALEN, herausgegeben von A. CLEBSCH und C. NEUMANN (Voir *Bulletin*, t. III, p. 327). T. V; 1872, pag. 78—91.

MÉLANGES. MÉMOIRE SUR LE THÉORÈME DE STURM (Voir *Bulletin*, t. VIII, p. 56); PAR M. G. DARBOUX, pag. 92—112. (*Continua*).

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 112.

—— MARS 1875.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE. FIEDLER (W.), Professor am eidgenössischen Polytechnikum zu Zürich. — DIE DARSTELLENDE GEOMETRIE. Ein Grundriss für Vorlesungen an technischen Hochschulen und zum Selbststudium. — Leipzig, Teubner; in-8°, 1871, XXXVI-592 p. Prix : 19 fr. 25, pag. 113—114.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES, pag. 115—148. — MATHEMATISCHE ANNALEN, herausgegeben von C. NEUMANN (Voir *Bulletin*, t. VIII, p. 78). T. VI; 1873, pag. 115—122. — CASOPIS PRO PESTOVANI MATHEMATIKI A FYSIKY (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 260). T. II; 1873 (suite), pag. 122—130. — ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS. — LUNDS UNIVERSITETS ARS-SKRIFT. — In-4°. (Voir *Bulletin*, t. III, p. 24). Année 1869; t. VI, pag. 130—137. — TIDSSKRIFT FOR MATHEMATIK, udgivet af H.-G. ZEUTHEN. — Tredie Række. In-8° (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 29). T. IV; 1874, pag. 137—140.

PUBLICATIONS DANOISES, pag. 140—143. — BULLETIN DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE SAINT-PÉTERSBOURG (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 190). T. XIX; 1873-1874, pag. 143—145. — ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI. In-4° (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 129). Anno XXVII; 1873-1874, pag. 145—148. Articolo firmato (pag. 148, lin. 4) : « A. P. »

MÉLANGES. — MÉMOIRE SUR LES INTÉGRALES DÉFINIES, PRISES ENTRE DES LIMITES IMAGINAIRES; PAR M. A.-L. CAUCHY. (Suite et fin.), pag. 148—159.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 159—160.

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES, ET DES BEAUX ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE, QUARANTE-QUATRIÈME ANNÉE. — 2^me SÉR., T. XXXIX. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE. 1875. In 8°.

—— N° 4. CLASSE DES SCIENCES. *Séance du 3 avril* 1875, pag. 357—998.

RAPPORTS, pag. 363—367. — *La théorie capillaire de Gauss et l'extension d'un liquide sur un autre*; par. M. G. Van der Mensbrugghe. *Rapport de M. J. Plateau*, pag. 366—367.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 368—398. — *Note sur la température de l'hiver de* 1874—1875; par M. E. Quetelet, membre de l'Académie, pag. 368—369. — *Note sur le halo avec parasélènes du 23 mars* 1875; par M. Charles Hooreman, aide à l'Observatoire royal de Bruxelles, pag. 369—370. — *Sur la théorie de l'emploi de l'air chaud dans les hauts fourneaux*; par M. H. Valérius, correspondant de l'Académie, pag. 370—375. — *La théorie capillaire de Gauss et l'extension d'un liquide sur un autre*; par M. G. Van der Mensbrugghe, chargé du cours de physique mathématique à l'Université de Gand, pag. 375—384.

—— N.° 5. CLASSE DES SCIENCES. *Séance du 11 mai* 1875, pag. 441—486.

RAPPORTS, pag. 446—486. — Lecture des rapports de MM. Folie, Catalan et Liagre sur le travail de M. Houzeau

Digitized by Google

intitulé : *Fragments sur le calcul numérique*, pag. 446. — *Mémoire sur la dilatation, la chaleur spécifique des alliages fusibles et leurs rapports avec la loi de Neumann*; par M. Walthère Spring. *Rapport de M. Gloesener*, pag. 446—456. — *Rapport de M. Ch. Montigny*, pag. 456—465. — *Rapport de M. Folie*, pag. 465—469. — Rapports verbaux de MM. Folie et Catalan sur deux notes de M. L. Saltel, pag. 486.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 487—659. — Exposé pratique, par M. Van Rysselberghe, des résultats donnés par son météorographe universel, pag. 487. — *Fragments sur le calcul numérique*, par J.—C. Houzeau, membre de l'Académie, pag. 487—548. — *Sur la dilatation, la chaleur spécifique des alliages fusibles et leurs rapports avec la loi de la capacité des atomes des corps simples et composés pour la chaleur*; par M. Walthère Spring, pag. 548—602.

—— N.° 6. CLASSE DES SCIENCES. *Séance du 5 juin* 1875, pag. 777—950.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 814—950. — *Notice sur la différence des pressions que l'air exerce sur le baromètre selon qu'il est en repos ou en mouvement, et sur l'estimation des hauteurs dans les ascensions aérostatiques, d'après les mesures barométriques*, par M. Ch. Montigny, membre de l'Académie, pag. 814—825. — *Sur la sécheresse des mois de février, mars et avril* 1875; par M. Albert Lancaster, aide à l'Observatoire royal de Bruxelles, pag. 826—831. — *Quatrième note sur les paratonnerres*; par M. Melsens, membre de l'Académie, pag. 831—853.

BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO. — BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO. PERIODICO GEOLOGICO ED ARCHEOLOGICO per l'osservazione e la storia dei fenomeni endogeni nel suolo d'Italia REDATTO DAL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI. ANNO II. ROMA TIPOGRAFIA CUGGIANI, SANTINI E C.° Piazza della Pace N. 35. 1875. In 8°

—— Fascicolo IV. e V. — Aprile e Maggio 1875. Data della publicazione di questo fascicolo 24 Maggio 1875.

TEMPESTA BAROMETRICA TELLURICA ED ELETTRO-MAGNETICA Avvenuta al fine di Febbraio 1875 NOTIZIE ED OSSERVAZIONI DEL PROF. M. S. DE ROSSI, pag. 25—33.

BIBLIOGRAFIA, pag. 34—43. — Dei lavori finora pubblicati sulle relazioni fra i terremoti e le fratture del suolo. Riassunto e note di M. S. de Rossi, pag. 34. — DE ROSSI M. S. *Le fratture vulcaniche laziali ed i terremoti del Gennaio* 1873 (Atti della P. Acc. dei Nuovi Lincei T. XXVI.), pag. 34—35. — DE ROSSI M. S. *Sulla continuazione del Periodo Sismico vulcanico apennino dal Febbraio all'Aprile* 1873, pag. 35. — SERPIERI Prof. ALESSANDRO. *Rapporto delle osservazioni fatte sul terremoto del* 18 *Marzo* 1873. — V. Supplemento alla Meteorologia Italiana del 1872. — *Il terremoto e le sue leggi. — Lezione popolare.* (Seconda Memoria) Urbino 1874, pag. 35—40. — DE ROSSI M. S. *Analisi dei tre maggiori terremoti italiani avvenuti nel* 1874 *in ordine specialmente alle fratture del suolo.* V. Atti della P. Acc. dei Nuovi Lincei T. XXVIII, pag. 40—42. — ED. SUESS. *Die Erdbeben des südlichen Italien.* (Dalle Memorie dell'Accademia Imperiale delle Scienze). Vienna. 1874. Sunto estratto dal Bullettino dei R. Comitato Geologico Italiano. *Aprile* 1875, pag. 42—43.

CORRISPONDENZA PER LE NOTIZIE E DESCRIZIONE DEI FENOMENI, pag. 44—48. — Notizie spettanti al Febrajo, Marzo, Aprile e Maggio 1875, pag. 44—46. — Continuazione del periodo sismico di Romagna e massime dei terremoti del 18 Marzo, 20 Aprile e 6 Maggio. (*Notizie riunite di* M. S. DE ROSSI *e lett. del Ch.* P. ALESSANDRO SERPIERI), pag. 44—46. Articolo firmato (pag. 46, lin. 39): « M. S. DE ROSSI ». — Notizie compendiate di terremoti, disposte in gruppi topografici, dell'anno meteorico 1873 : Febbraio e Marzo, pag. 47—48. — Veneto. (*Da lett.* FULCIS, FAVARO e *Bull. met.*), pag. 47. — Lombardia, pag. 47. — Piemonte. (*Da lett.* MALVASIA, *e Bull. met.*), pag. 47. — Genovesato e riviera ligure, pag. 47. — Emilia e Romagna. (*Da lett.* MALVASIA, LORENZINI, SERPIERI — *Corrisp.* BERTELLI, *Bull. met. e giornali*), pag. 47. — Toscana. (*Da corrisp.* BERTELLI *e giornali.*), pag. 47. — Marche ed Umbria. (*Da lett.* BERTI, BRUTI, SALADINI, BELLUCCI, GUIDI, *giornali e corrisp.* BERTELLI), pag. 47—48. — Provincie romane e Terra di Lavoro. (*Da lett.* LAVAGGI, GALLI, MEDICHINI, DE ANDREIS *e notizie della Direzione*), pag. 48. — Abbruzzi. (*Da lett.* STELLA), pag. 48. — Campagna Felice e provincie limitrofe. (*Da lett.* ROSSI, CELLA, *e Bull. met.*), pag. 48. — Calabria, Sicilia e Malta. (*Da lett.* CONTI), pag. 48.

QUADRO SINOTTICO dei fenomeni endogeni italiani col confronto di alcuni altri fenomeni (*Anno Meteorico* 1873), pag. VII—VIII.

BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO. — BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO CON CORRISPONDENZA E BIBLIOGRAFIA PER L'AVANZAMENTO DELLA FISICA TERRESTRE COMPILATO DAL P. ANGELO. SECCHI D. C. D. G. Direttore del medesimo Osservatorio. Volume XIV. — Anno XIV. 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE VIA LATA N° 211 A. MDCCCLXXV. In 4.°

—— Num.° 4. — 30 Aprile 1875.

LETTERA DEL SIG. A. COUMBARY AL REV. P. A. SECCHI INTORNO ALEA PERTURBAZIONE MAGNETICA del 27 Febbrajo 1875, pag. 29—30.

RIASSUNTO DELLE PROTUBERANZE E DELLE MACCHIE SOLARI NEL FEBBRAIO E NEL MARZO DEL 1875, pag. 30—31.

OSSERVAZIONI PLUVIOMETRICHE A MEZZODÌ FATTE DAL R. P. LAVAGGI D. C. D. G. NELLA STAZIONE DI MONDRAGONE, 1875, pag. 31.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI MARZO 1875, pag. 31—33.

VELLETRI — OSSERVATORIO MUNICIPALE MARZO 1875, pag. 33.

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DI TIVOLI. MARZO 1875, pag. 33.

ROMA — OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, pag. 34.

VELLETRI — OSSERVATORIO MUNICIPALE, pag. 34.

OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO OSSERVAZIONI METEORICHE DI MARZO 1875, pag. 35—36. — CONFRONTO DELLE INDICAZIONI MAGNETICHE E DEI FENOMENI METEORICI. MARZO 1875, pag. 36.

NOTE AL MESE DI MARZO 1875, pag. 36.

BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL R. COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI. — BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL R. COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI CON CORRISPONDENZA DEGLI OSSERVATORII DI PIACENZA

Digitized by Google

E DI LODI E DELLE ALTRE STAZIONI METEORICHE DEL PIEMONTE Vol. IX. TORINO 1874. — COLLEGIO ARTIGIANELLI — TIP. S. GIUSEPPE, Corso Palestro, 14. In 4.°

—— Num. 7 — 31 Luglio 1874.

LE BURRASCHE ED I TEMPORALI DEL MESE DI GIUGNO 1874, pag. 97—98 (*Continua*).

TERREMOTO DEL 2 MAGGIO 1874, pag. 99.

FENOMENI AURORALI ALONI E PERTURBAZIONI MAGNETICHE OSSERVATI NELL'ALTA ITALIA NEL GIUGNO 1874, pag. 99.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI GIUGNO 1874, pag. 99—101. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE *del giugno* 1874, pag. 101—102. — NOTE AL MESE DI GIUGNO, pag. 102.

OSSERVAZIONI SOLARI ESEGUITE A MONCALIERI ED A BRA NEL GIUGNO 1874, pag. 102.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI PRESSO LE ALPI E GLI APPENNINI ITALIANI NELL'INVERNO 1873-74, pag. 103. — RIASSUNTO MENSILE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI PRESSO LE ALPI E GLI APPENNINI ITALIANI NEL GIUGNO 1874, pag. 104. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORIGHE DIURNE DEL GIUGNO 1874 PER ALCUNE DELLE PRINCIPALI STAZIONI PIEMONTESI, pag. 105—106. — OSSERVATORIO DI MONCALIERI OSSERVAZIONI METEORICHE DEL GIUGNO 1874, pag. 107—108. — OSSERVATORIO DI PIACENZA OSSERVAZIONI METEORICHE DEL GIUGNO 1874, pag. 109—110. — OSSERVATORIO DI LODI OSSERVAZIONI METEORICHE DEL GIUGNO 1874, pag. 111—112.

—— Num. 8 — 31 Agosto 1874.

LE BURRASCHE ED I TEMPORALI DEL MESE DI GIUGNO 1874 (Continuazione e fine), pag. 113—114.

FENOMENI AURORALI ALONI E PERTURBAZIONI MAGNETICHE OSSERVATI NELL' ALTA ITALIA NEL LUGLIO 1874, pag. 114—115.

OSSERVAZIONI SISMICHE *del Luglio* 1874 FATTE A FIRENZE NEL COLLEGIO LA QUERCE (Comunicazione del P. D. T. Bertelli), pag. 115.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI LUGLIO 1874, pag. 115—116.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE *del Luglio* 1874, pag. 117—118.

NOTE AL MESE DI LUGLIO, pag. 118.

OSSERVAZIONI SOLARI ESEGUITE A MONCALIERI ED A BRA NEL LUGLIO 1874, pag. 118.

OSSERVATORIO DI MONCALIERI, pag. 119. — OSSERVATORIO DI ALESSANDRIA, pag. 119.

RIASSUNTO MENSILE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI PRESSO LE ALPI E GLI APPENNINI ITALIANI NEL LUGLIO 1874, pag. 130. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE DIURNE DEL LUGLIO 1874 PER ALCUNE DELLE PRINCIPALI STAZIONI PIEMONTESI, pag. 121—122. — OSSERVATORIO DI MONCALIERI OSSERVAZIONI METEORICHE DEL LUGLIO 1874, pag. 122—124. — OSSERVATORIO DI PIACENZA OSSERVAZIONI METEORICHE DEL LUGLIO 1874, pag. 125—126. — OSSERVATORIO DI LODI OSSERVAZIONI METEORICHE DEL LUGLIO 1874, pag. 127—128.

—— Num. 9 — 30 Settembre 1874.

CONFRONTI DEI BAROMETRI DELLE STAZIONI METEOROLOGICHE ITALIANE, pag. 129—130.

FENOMENI AURORALI ALONI E PERTURBAZIONI MAGNETICHE OSSERVATI NELL'ALTA ITALIA NELL' AGOSTO 1874, pag. 130—131.

OSSERVAZIONI SISMICHE *del mese d'Agosto* 1874 FATTE A FIRENZE NEL COLLEGIO LA QUERCE (Comunicazione del P. D, T. Bertelli), pag. 131.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI AGOSTO 1874, pag. 131—132. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE *dell'Agosto* 1874, pag. 132—133. — NOTE AL MESE DI AGOSTO, pag. 133.

OSSERVAZIONI SOLARI ESEGUITE A MONCALIERI ED A BRA NELL'AGOSTO 1874, pag. 133.

RISULTATI DEI CONFRONTI DEI BAROMETRI DELLE STAZIONI METEOROLOGICHE ITALIANE, pag. 134—135.

RIASSUNTO MENSILE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI PRESSO LE ALPI E GLI APPENNINI ITALIANI NELL'AGOSTO 1874, pag. 136. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE DIURNE DELL'AGOSTO 1874 PER ALCUNE DELLE PRINCIPALI STAZIONI PIEMONTESI, pag. 137—138. — OSSERVATORIO DI MONCALIERI OSSERVAZIONI METEORICHE DELL'AGOSTO 1874, pag. 139—140. — OSSERVATORIO DI PIACENZA OSSERVAZIONI METEORICHE DELL'AGOSTO 1874, pag. 141—142. — OSSERVATORIO DI LODI OSSERVAZIONI METEORICHE DELL'AGOSTO 1874, pag. 143—144.

CHELINI (Prof. Domenico). — INTORNO AI POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI ALLE CONICHE NOTA DEL PROF. P. DOMENICO CHELINI. BOLOGNA TIPI GAMBERINI E PARMEGGIANI 1875. In 4°, di pagine 7, nella seconda delle quali si legge : « Estratta dalla Serie III. Tomo V, delle Me» morie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, e letta nella Sessione del 10 Di» cembre 1874 ».

CIMENTO (Il nuovo). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE DI FISICA, FISICA MATEMATICA, CHIMICA E STORIA NATURALE Fondato in Pisa DAI PROFESSORI MATTEUCCI E PIRIA E CONTINUATO DAI PROFESSORI DI SCIENZE FISICHE E NATURALI DI PISA E DEL R. MUSEO DI FIRENZE Serie 2.ª Tomo XIII. 1875. PISA TIP. PIERACCINI DIR. DA S. SOLDAINI 1875. In 8°.

—— Marzo Aprile e Maggio (Pubblicato il 31 Maggio 1875).

SULLA MISURA ELETTROSTATICA DELLE FORZE ELETTROMOTRICI D' INDUZIONE ; STUDI SPERIMENTALI DEL DOTT. L. DONATI, AIUTO ALLA CATTEDRA DI FISICA NELLA R. UNIVERSITA' DI PISA. Tesi presentata alla R. Scuola Normale Superiore di Pisa per l'esame di abilitazione all'insegnamento. (Estratto dagli *Annali della R. Scuola Normale Superiore di Pisa*, Vol. IV, 1875), pag. 97—155. (*Continuazione e fine*).

STUDI ANALITICI SULL' ELETTROSTATICA ; DI F. KELLER (*Continuazione e fine*. Vedi p. 238, Vol. XII), pag 155—170.

ANCÒRA DELL' AZIONE ELETTROMOTRICE DEI SOLENOIDI NEUTRI ; SECONDA NOTA DEL DOTT. ANTONIO ROITI, PROFESSORE NELL' ISTITUTO TECNICO DI FIRENZE, pag. 170—175.

SULLA TEORIA DELL' ELETTRODINAMICA — MEMORIA TERZA — LE FORZE ELETTRODINAMICHE NEI CONDUTTORI IN MOVIMENTO; DI H. HELMHOLTZ. Sunto *per* L. Donati. (*Borchardt's Journal*, Bd. LXXVIII, 4. Luglio 1874), pag. 176—201 (*Continua*).

Digitized by Google

RICERCHE SULLE FORZE ELETTROMOTRICI ; A. RIGHI, pag. 202—223.
UN'ALTRA ESPERIENZA SULLA RUOTAZIONE DEL CONDUTTORE RADIALE ; PER R. FELICI, pag. 224—226.
SUL MAGNETISMO TEMPORARIO D' UNA SBARRA DI FERRO; STUDII SPERIMENTALI DI LUIGI DONATI E GIUSEPPE POLONI (*Continuazione.* V. p. 83), pag. 226—232. (*Continua*).

CLAUS (NICOLÒ). — TRATTATO METODICO DELL'ARITMETICA AD USO DELLE SCUOLE E DELLE FAMIGLIE PRIMA PARTE COMPILATO DA NICOLÒ CLAUS Professore alla Scuola femminile superiore Autore del « Manuale per le istitutrici degli Asili infantili italiani » del racconto « Ettore » del « Primo Libro del Bambino Italiano », di vari libri lingustici — MILANO FRATELLI TREVES EDITORI 1875. In 4°, di 128 pagine.

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATREVINGTIÈME. JANVIER-JUIN 1874. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. In 4.°

—— N.° 16. (26 Avril 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1037—1059.
AÉROSTATION. — *Sur les ascensions à grande hauteur.* Lettre de M. FAYE à M. Fremy, président de l'Académie, pag. 1037—1039.
THERMODYNAMIQUE. — *Du cycle fictif correspondant au fonctionnement des machines thermiques à cylindre ouvert, et mise en évidence de ce cycle et du poids de substance motrice formant le corps travailleur.* Note de M. A. LEDIEU, pag. 1040—1044.
NAVIGATION. — *Sur les méthodes à employer pour le maintien des ports.* Note de M. FERD. DE LESSEPS, pag. 1051—1056.
M. DAUBRÉE confirme l'origine volcanique qu'il avait attribuée à la chute de poussière récemment observée en Norwége, pag. 1059.
MÉMOIRES LUS, pag. 1060—1064.
PHYSIQUE DU GLOBE. — *L'ascension à grande hauteur du ballon* le Zénith; par M. G. TISSANDIER. (Extrait.) (Commissaires : MM. Cl. Bernard, Thenard, Berthelot, Jamin, Becquerel, Fremy, Dupuy de Lôme, H. Mangon), pag. 1060—1064.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1064—1086.
GÉOMÉTRIE. — *Sur une extension analytique du principe de correspondance de M.* Chasles. Note de M. L. SALTEL. (Commissaires : MM. Chasles, Bonnet, Puiseux.), pag. 1064—1067.
GÉOMÉTRIE. — *Sur les courbes d'ordre n à point multiple d'ordre n — 1.* Note de M. B. NIEWENGLOWSKI. (Commissaires : MM. Chasles, Bonnet, Puiseux), pag. 1067—1070.
MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur le développement de la fonction perturbatrice suivant les multiples d'une intégrale elliptique.* Note de M. HUGO GYLDEN, présentée par M. Puiseux. (Commissaires : MM. Hermite, Bonnet, Puiseux, Lœwy.), pag. 1070—1073.
ACOUSTIQUE. — *Sur les perceptions binauriculaires.* Note de M. F.-P. LE ROUX, présentée par M. Jamin. (Commissaires : MM. Fizeau, Edm. Becquerel, Jamin.), pag. 1073—1076.
CORRESPONDANCE, pag. 1086—1110.
PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur la loi des variations diurnes et annuelles de la température dans le sol.* Note de M. PESLIN, présentée par M. Daubrée, pag. 1090—1093.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la théorie des tempêtes.* Note de M. COUSTÉ, pag. 1093—1096.
M. J. VINOT adresse les principales différences qui existent pour le lever et le coucher des planètes Mercure, Vénus, Mars, Jupiter et Saturne, entre les résultats qu'il a calculés pour son *Journal du Ciel* et ceux qu'a publiés l'*Annuaire du Bureau des Longitudes*, pag. 1109—1110.
M. CRAMPEL adresse une Note sur un moyen de rétablir la concordance entre l'année civile et l'année solaire, pag. 1110.
M. CHASLES présente, de la part de M. le prince *Boncompagni*, les livraisons de septembre, octobre, novembre et décembre 1874 du *Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze matematiche e fisiche*, pag. 1110.
ERRATA. (Séance du 19 avril 1875), pag. 1112.

—— N° 17. (3 Mai 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANCES DE L'ACADÉMIE, pag. 1113—1114.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL analyse une Lettre par laquelle M^me^ *Poncelet* fait connaître à l'Académie son désir de joindre au prix Poncelet un exemplaire complet des *OEuvres* du Général 1114.
RAPPORTS. TECHNOLOGIE — *Rapport sur un appareil à tirer l'alcool des vins présenté par M.* Malligand. Commissaires : MM. Dumas, Desains, Thenard rapporteur.), pag. 1114—1133.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1133—1154.
PHYSIQUE — *Recherches sur les phénomènes produits dans les liquides par des courants électriques de haute tension.* Note de M. G. PLANTÉ (Commissaires : MM. Edm. Becquerel, Desains, du Moncel.), pag. 1133—1137.
OPTIQUE PHYSIOLOGIQUE. — *Échelle typographique décimale pour mesurer l'acuité de la vue.* Note de M. MONOYER, présentée par M. A. de Quatrefages. (Extrait.) (Commissaires ; MM. Fizeau, Edm. Becquerel.), pag. 1137—1138.
PHYSIQUE. — *Observations sur la nouvelle source de magnétisme signalée par M.* D. Tommasi. Note de M. MAUMENÉ. (Renvoi à l'examen de M. Edm. Becquerel.), pag. 1138.
CORRESPONDANCE, pag. 1154—1177.
ASTRONOMIE. — *Lettre de M.* GALLE, *directeur de l'Observatoire de Breslau, touchant la détermination de la parallaxe solaire par les observations de la planète* Flore (communiquée par M. Le Verrier), pag. 1154—1156.
ASTRONOMIE. — *Lettre de M.* PALISA. *Éléments de la planète* (148) Adria. (Communiquée par M. Le Verrier.), pag. 1156.
ASTRONOMIE. — *Note de M.* PERROTIN, *transmise par le Directeur de l'Observatoire de Toulouse, comprenant des éléments et une éphéméride de la planète* (138) *Tolosa.* (Communiquée par M. Le Verrier.), pag. 1157—1158.

Digitized by Google

GÉOMÉTRIE. — *Sur une nouvelle définition géométrique des courbes d'ordre n à point multiple d'ordre n—1*. Note de M. G. FOURET, présentée par M. Chasles, pag. 1158—1160.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Théorème sur les covariants*; par M. C. JORDAN, pag. 1160—1161.

PHYSIQUE. — *Action des aimants sur les gaz raréfiés renfermés dans des tubes capillaires et illuminés par un courant induit* (*Comptes rendus*, 16 novembre 1874, p. 1123); par M. J. CHAUTARD. (Extrait par l'auteur.), pag. 1161—1164.

AÉROSTATION. — *Note sur une ascension aérostatique*, par M. W. DE FONVIELLE, pag. 1172—1174.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur une chute de météorites tombées dans l'État d'Iowa*. Extrait d'une Lettre de M. G. HINRICHS à M. Berthelot, pag. 1175.

M. DAUBRÉE. — Remarques relatives à la Communication précédente, pag. 1175—1176.

M. BAUDRIMONT adresse des observations relatives aux ascensions aérostatiques très-élevées et indique des moyens qui permettraient d'éviter une partie des dangers qu'elles présentent, pag. 1175.

MÉTÉOROLOGIE. — *Note sur des courants de directions différentes dans le ciel*; par M. CHAPELAS, pag. 1176—1177.

ERRATA. (Séance du 12 avril 1875.), pag. 1181.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS, pag. 1182—1184.

— N° 18 (10 Mai 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1185—1203.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la substitution, par approximation, entre des limites déterminées, du rapport des variables d'une fonction homogène de deux variables à une autre fonction homogène du même degré*; par M. H. RESAL, pag. 1186—1189.

ASTRONOMIE. — *Lettre sur la distribution de la température à la surface du Soleil et les récentes mesures de M. Langley*; par M. FAYE, pag. 1189—1192.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Locomotive à patins de M*, Fortin-Herrmann; Note de M. TRESCA. (Commissaires : MM. Morin, Tresca, Resal.), pag. 1198—1199.

MÉCANIQUE. — *Sur la loi de la détente pratique dans les machines à vapeur*. Note de M. A. LEDIEU, pag. 1199—1203.

MÉMOIRES LUS, pag. 1203—1216.

M. FREMY adresse, au nom de l'Académie, des remercîments à M. *Fleuriais* et aux Membres de la mission de Pékin pour l'observation du passage de Vénus, pag. 1203—1204.

M. FLEURIAIS. — Réponse à M. le Président, pag. 1204.

ASTRONOMIE. — *Documents recueillis par la mission envoyée à Pékin pour observer le passage de Vénus*. Communication de M. FLEURIAIS, pag. 1204—1212.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1216—1227.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Mémoire sur des formules de perturbation*; par M. É. MATHIEU. (Extrait par l'auteur.) (Renvoi à la Section d'Astronomie.), pag. 1216—1218.

GÉOMÉTRIE. — *Sur quelques propriétés de courbes algébriques*. Note de M. LAGUERRE, présentée par M. Resal. (Renvoi à la Section de Géométrie.), pag. 1218—1221.

M. E. DUCHEMIN adresse le nouveau modèle qu'il a adopté pour sa boussole circulaire, pag. 1226.

CORRESPONDANCE, pag. 1227—1238.

MÉTÉOROLOGIE. — *Théorie des tempêtes. Réponse à M.* Faye. Note de M. PESLIN, pag. 1228—1229.

M. D'ABBADIE. — Note accompagnant la présentation des premiers résultats des observations sur les mouvements microscopiques des pendules librement suspendus, faites par M. *de Rossi*, pag. 1236—1237.

M. VIRLET D'AOUST adresse, à l'occasion de la catastrophe du *Zénith*, une Lettre dans laquelle il compare les ascensions aérostatiques et les ascensions sur les montagnes, pag. 1238.

— N° 19. (17 Mai 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1241—1247.

ASTRONOMIE. — *Observations méridiennes des petites planètes, faites à l'observatoire de Greenwich* [*transmises par l'Astronome royal, M.* G.-B. Airy] *et à l'Observatoire de Paris, pendant le premier trimestre de l'année* 1875, communiquées par M. LE VERRIER, pag. 1242—1245.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1250—1259.

MÉTÉOROLOGIE. — *Note sur la théorie des cyclones*; par M. DE TASTES. (Renvoi à l'examen de M. Faye.), pag. 1254—1257.

M. P. BOUNICEAU adresse une Note dans laquelle il rappelle qu'en 1856 il a fait draguer le port du Havre en dehors des jetées, pag. 1258.

CORRESPONDANCE, pag. 1259—1263.

ASTRONOMIE. — *Observations de la Lune et d'étoiles de même culmination, faites à l'Observatoire de Melbourne*, adressées par M. ROBERT ÉLLERY et communiquées par M. Le Verrier, pag. 1259—1261.

CAPILLARITÉ. — *Nappes mercurielles*; par M. C. DECHARME, pag. 1261—1262.

AÉROSTATIQUE. — *Sur les précautions à apporter dans les ascensions en hauteur*. Note de M. DE FONVIELLE. (Extrait.), pag. 1262—1263.

— N° 20 (24 Mai 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1265—1280.

ASTRONOMIE. — *Observations de la Lune faites aux instruments méridiens de l'Observatoire de Paris pendant l'année* 1874, communiquées par M. LE VERRIER, pag. 1265—1268.

MÉTÉOROLOGIE. — *Quelques remarques sur la discussion au sujet des cyclones*; par M. FAYE, pag. 1268—1273.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Étude des taches et des protubérances solaires de* 1871 *à* 1875. Note du P. SECCHI, pag. 1273—1278.

THERMODYNAMIQUE. — *Conditions du maximum de rendement calorifique des machines à feu*. Note de M. A. LEDIEU, pag. 1278—1280.

MÉMOIRES LUS, pag. 1281—1285.

M. FREMY adresse, au nom de l'Académie, des remercîments aux membres de la Mission qui s'est rendue à Nouméa pour l'observation du passage de Vénus, pag. 1281.

M. ANDRÉ. — Réponse à M. le Président, pag. 1281.

ASTRONOMIE. — *Sur les documents scientifiques recueillis à Nouméa par la mission envoyée pour observer le passage de Vénus*. Communication de M. ANDRÉ, pag. 1282—1285.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1285—1305.

Digitized by Google

GÉOMÉTRIE. — *Sur la détermination des singularités de la courbe gauche, intersection de deux surfaces d'ordres quelconques qui ont en commun un certain nombre de points multiples.* Note de M. L. SALTEL, pag. 1285—1288.

CORRESPONDANCE, pag. 1305—1315.

M. le général MORIN. — Note accompagnant la présentation de la 2e livraison du tome V de la « Revue d'Artillerie », publiée par ordre du Ministre de la Guerre, pag. 1313—1314.

— N° 21 (31 Mai 1875).

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1321—1352.

GÉOMÉTRIE. — *Sur des courbes gauches du genre zéro.* Note de M. L. SALTEL (Renvoi à la Commission précédemment nommée), pag. 1324—1325.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Il n'y a point eu de mer intérieure au Sahara.* Note de M. POMEL, présentée par M. Ch. Sainte-Claire Deville. (Extrait.) Renvoi à la Commission précédemment nommée), pag. 1342—1343.

ÉLECTROMAGNÉTISME. — *Recherches sur la vitesse d'aimantation et de désaimantation du fer, de la fonte et de l'acier*; par M. M. DEPREZ, pag. 1353—1354.

SACCHARIMÉTRIE OPTIQUE. — *Note sur le pouvoir rotatoire du sucre cristallisable et sur la prise d'essai des sucres soumis à l'analyse polarimétrique*; par MM. V. DE LUYNES et A. GIRARD, pag. 1354—1357.

— N.° 22 (7 Juin 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1369—1376.

M. DE LESSEPS fait hommage à l'Académie d'un ouvrage intitulé : « Lettres, Journal et Documents pour servir à l'histoire du canal de Suez, pag. 1375—1376.

MÉMOIRES LUS, pag. 1376—1381.

PHYSIQUE. — *Recherches sur la polarisation rotatoire magnétique*; par M. HENRI BECQUEREL. (Extrait.) (Commissaires : MM. Fizeau, Jamin, Desains.), pag. 1376—1379.

GÉODÉSIE. — *Sur une nouvelle méthode et sur un nouvel instrument de télémétrie (mesure rapide des distances).* Note de M. GIRAUD-TEULON. (Commissaires: MM. Faye, Fizeau, d'Abbadie, Jamin.), pag. 1379—1381.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1381—1392.

GÉOMÉTRIE. — *Théorie des surfaces de révolution qui, par voie de déformation, sont superposables les unes aux autres et chacune à elle-même dans toutes ses parties*; par M. F. REECH. (Renvoi à la Section de Géométrie, à laquelle M. Bertrand est prié de s'adjoindre.), pag. 1388—1391.

CORRESPONDANCE, pag. 1392—1408.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance : 1° un ouvrage de M. *Francisco Gomes Teixeira*, intitulé : « Integracão das equaçôes as derivadas parciaes de segunda ordem » ; 2° une brochure de M. *Govi*, intitulée : « Rapport sur l'utilité des Tables de logarithmes à plus de sept décimales, à propos d'un projet publié par M. E. Sang, pag. 1392—1393.

ASTRONOMIE. — *Position géographique de l'île Saint-Paul.* Note de M. MOUCHEZ, pag. 1393—1395.

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE — *Trois observations d'accidents produits par la foudre.* Note de M. PASSOT, présentée par M. Larrey, pag. 1402—1403.

M. LARREY. — Observations relatives à la Communication précédente, pag. 1403—1404.

M. TRESCA rappelle l'attention de l'Académie sur un projet de poste atmosphérique de Paris à Versailles, par M. *Crespin*, pag. 1405—1407.

M. EMM. LIAIS adresse une Note sur la parallaxe du Soleil, pag. 1407.

M. J. DE COSSIGNY adresse quelques observations au sujet des trombes et tourbillons, pag. 1407—1408.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS. MAI 1875, pag. 1410—1412.

— N° 23 (14 Juin 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1413—1440.

ASTRONOMIE. — *Découvertes des petites planètes* (144) *et* (145), *faites à Clinton, (New-York) par* M. Peters, communiquées par M. LE VERRIER, pag. 1413.

ASTRONOMIE. — *Découverte de la petite planète* (146), *faite à Marseille par M.* Borrelly, *annoncée à l'Observatoire de Paris par dépêche télégraphique de M.* Stéphan, communiquée par M. LE VERRIER, pag. 1413—1414.

PHYSIQUE. — *Recherches sur les radiations solaires* (suite); par M. P. DESAINS, pag. 1420—1424.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la trombe de Caen*; par M. FAYE, pag. 1428—1434.

HYDROLOGIE. — *Abaissement probable du débit des eaux courantes du bassin de la Seine dans l'été et l'automne de* 1875. Note de MM. E. BELGRAND et G. LEMOINE, pag. 1438—1440.

RAPPORTS. — PHYSIQUE. — *Avis de la Commission des paratonnerres sur une disposition nouvelle proposée pour les magasins à poudre.* (Commissaires : MM. Becquerel, Edm. Becquerel, Jamin, Berthelot, Desains, Regnault, Morin, Ch. Sainte-Claire Deville, Fizeau rapporteur.), pag. 1440—1442.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1442—1449.

GÉOMÉTRIE. — *Théorie des surfaces de révolution qui, par voie de déformation, sont superposables les unes aux autres et chacune à elle-même dans toutes ses parties*; par M. F. REECH. (Renvoi à la Section de Géométrie, à laquelle M. Bertrand est prié de s'adjoindre.), pag. 1442—1444.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Sur un système de distribution dans les machines à vapeur.* Mémoire de M. SEKOWSKI, présenté par M. Resal. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires : MM. Resal, Tresca.), pag. 1444—1445.

M. A. BARTHÉLEMY adresse une Note sur un procédé permettant de mesurer le coefficient de la dilatation absolue du mercure, pag. 1448.

CORRESPONDANCE, pag. 1450—1456.

COSMOLOGIE. — *Rapport sur la chute de deux pierres météoriques dans les États-Unis*; par M. J. LAWRENCE SMITH, de Louisville (Ky.) (Extrait.), pag. 1451—1454.

MÉTÉOROLOGIE. — *Influence des forêts sur le climat, et variations de la température avec les phases de la végétation.* Note de M. L. FAUTRAT, présentée par M. Ch. Sainte-Claire Deville, pag. 1454—1455.

ERRATA, (Séance du 24 mai 1875.), pag. 1456. — (Séance du 7 juin 1875.), pag. 1456.

Digitized by Google

CORRESPONDANCE (Nouvelle) **MATHEMATIQUE.** — NOUVELLE CORRESPONDANCE MATHÉMATIQUE PUBLIÉE PAR EUGÈNE **CATALAN**, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE, DOCTEUR ÈS-SCIENCES, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE; ETC. ET PAUL **MANSION**, DOCTEUR SPÉCIAL EN SCIENCES MATHÉMATIQUES, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND. TOME PREMIER, MONS, HECTOR MANCEAUX, IMPRIMEUR-ÉDITEUR. Rue des Fripiers 4; Grand'Rue, 7. 1875. In 8°.

—— *QUATRIÈME LIVRAISON. — MAI* 1875.

PRINCIPES DE LA THÉORIE DES DÉTERMINANTS, d'après BALTZER ET SALMON. (Suite. Voir p. 100, 3e livraison.), pag. 105—111. (*A continuer.*) Articolo firmato (pag. 111, lin. 12): « P. MANSION »,

SUR DEUX PROBLÈMES DE SIMON LHUILIER, pag. 111—116. Articolo firmato (pag. 116, lin. 33): « J. NEUBERG ».

SUR UN LIEU GÉOMÉTRIQUE, pag. 117—119. Articolo firmato (pag. 119, lin. 12): « E. C. »

THÉORÈMES SUR LES COURBES ET LES SURFACES DU TROISIÈME ORDRE; par M. LOUIS SALTEL, professeur à Fontenay-le-Comte, pag. 119—121.

SUR LA FORMULE DU BINOME; *à propos d'une Note de* M. JANNI (*Journal de Battaglini*, 1874), pag. 121—123. Articolo firmato (pag. 123, lin. 20): « E. CATALAN ».

SOLUTIONS DES QUESTIONS PROPOSÉES DANS LA NOUVELLE CORRESPONDANCE Question 22. (N. C. M., p. 67.), pag. 124—134. Articolo firmato (pag. 134, lin. 27) : « E. C. »

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 135—136. — 38, 39, 40, pag. 136, firmate (pag. 135, lin. 15): « E. C. » — 41, pag. 135—136, firmata (pag. 136, lin. 4): « (E. C). — 42, pag. 136, firmata (lin. 9): « (ERNEST QUETELET). — 43, pag. 36, firmata (lin. 22): « (E. C.) » — 44, pag. 136, firmata (lin. 24): « (E. C.) »

CREMONA (Dr. Luigi). — ELEMENTE DES GRAPHISCHEN CALCULS. VON DR. LUIGI CREMONA, AUTORISIERTE DEUTSCHE AUSGABE UNTER MITWIRKUNG DES VERFASSERS ÜBERTRAGEN VON MAXIMILIAN CURTZE. MIT 131 IN DEN TEXT GEDRUCKTEN HOLSCHNITTEN LEIPZIG VERLAG VON QUANDT & HÄNDEL 1875. In 8.°, di pagine 113 (VIII e 105).

DE FONVIELLE (Wilfried). — LE MÈTRE INTERNATIONAL DÉFINITIF PAR WILFRIED DE FONVIELLE — PARIS G. MASSON, ÉDITEUR LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE Place de l'École-de-Médecine. – 1875. In 18.°, di pagine 157 (XVI, 141), nella seconda delle quali si legge: « COR- » BEIL, typ. et stér. de CRÉTÉ FILS ».

DE ROSSI (Michele Stefano). — I TERREMOTI DI ROMAGNA DAL SETTEMBRE 1874 AL MAGGIO 1875 MEMORIA DEL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIPICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XXEIII, SESSIONE IV.ª DEL 21 MARZO 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, N.° 211 A. 1875. In 4.°, di 30 pagine.

DONATI (Luigi). — SULLA MISURA ELETTROSTATICA DELLE FORZE ELETTROMOTRICI D'INDUZIONE STUDI SPERIMENTALI DEL D. LUIGI DONATI AJUTO ALLA CATTEDRA DI FISICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PISA TESI PRESENTATA ALLA R. SCUOLA NORMALE SUPERIORE DI PISA PER L' ABILITAZIONE ALL'INSEGNAMENTO. PISA TIPOGRAFIA NISTRI 1875. In 8.°, di 84 pagine, e 2 tavole, numerate « Tav. I—II. »

DRION (Ch.) e **FERNET** (É.) — TRAITÉ DE PHYSIQUE ÉLÉMENTAIRE DE CH. DRION ET É. FERNET — CINQUIÈME ÉDITION REVUE ET MODIFIÉE PAR É. FERNET, Ancien Professeur de physique au lycée Saint-Louis, Inspecteur de l'Académie de Paris, Répétiteur à l'École polytechnique — AVEC 692 FIGURES DANS LE TEXTE — PARIS G. MASSON, ÉDITEUR LIBRAIRE DE L' ACADÉMIE DE MÉDECINE PLACE DE L' ÉCOLE DE MÉDECINE 1875. Tous droits réservés. In 8.°, di 852 pagine, nella seconda delle quali si legge: « PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1. »

DULOS (M. Pascal). — COURS DE MÉCANIQUE A L'USAGE DES ÉCOLES D'ARTS ET MÉTIERS ET DE L'ENSEIGNEMENT SPÉCIAL DES LYCÉES; PAR M. PASCAL DULOS, Professeur de Mécanique à l'École d'Arts et Métiers et à l'École des Sciences et des Lettres d' Angers. – PREMIÈRE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. – 1875 (Tous droits réservés). In 8.°, di pagine 416 (VIII, 408), nella seconda delle quali si legge: « PARIS. – IM- » PRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55 ».

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXVII. *From April* 1874, *to March* 1875. LONDON: PRINTED AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1, GOUGH SQUARE, FLEET STREET. 1875. In 4.°

—— New Series. No. 169. — MAY 1, 1875.

A. SONNENSCHEIN, Esq., ON THE UNITARY METHOD IN TEACHING ARITHMETIC: ITS ADVANTAGES AND ITS SHORTCOMINGS, pag. 31—33.

ARITHMETICAL CRUTCHES. BY ALEXANDER J. ELLIS, F.R.S., pag. 33—35.

REVIEWS, NOTICES, &c., pag. 40—44. — *A Treatise on Arithmetic. By J. Hamblin Smith, M.A. Rivingtons: London, Oxford, and Cambridge.* 1875, pag. 43—44.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 44—45. — *Extra Subject Text-Books. Algebra for Schools. By George Porter. Belfast: William Mullan* 1875, pag. 44. — *Book of Enunciations for Hamblin Smith's Geometry, Algebra Trigonometry, Statics, and Hydrostatics.* (*pp.* 45.) *London, Oxford, & Cambridge; Rivingtons*, pag. 44.

MATHEMATICS, pag. 45—47. — 4638. (By Prof. CAYLEY.), pag. 45. — *Solution by* SAMUEL ROBERTS, pag. 45. — 4641. (By Prof. CLIFFORD.), pag. 45. — *Solution by* Professor TOWNSEND, pag. 45. — 4637. (By J. J. SYLVESTER.), pag. 45. — *Solution by* E. B. ELLIOTT; S. ROBERTS; J. F. WILSON; C. LEUDESDORF; *and others*, pag. 45. — 4619. (By Prof. ALLMAN.), pag. 45. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 45—46. — 4640. (By Prof. WOLSTENHOLME.), pag. 46. — *Solution by* R. W. GENESE, pag. 46. — 4639. — (By Prof. CROFTON.), pag 46. — *Solution by* J. F. WILSON; R. W. GENESE: *and others*, pag. 46. — 4630. (By R. TUCKER.), pag. 46. — *Solution by* S. A. RENSHAW, pag. 46. — 4656. (By C. G. COLSON.), pag. 46. — *Solution By* C. LEU-

Digitized by Google

DESDORF; *the* PROPOSER; *and others*, pag. 64. — 4624. (By Rev. J. R. WILSON.), pag. 46. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 46. — 3237. (Proposed by S. WATSON.), pag. 46.—*Solution by the* PROPOSER, pag. 46—47.—4621. (By C. W. MERRIFIELD.), pag. 47. — *Solution by* R. F. DAVIS, pag. 47. — 4565. (Proposed by R. W. GENESE, M. A.), pag. 47. — *Solution by* E. RUTTER, pag. 47. — QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 47—48. — 4659. (By Sir JAMES COCKLE.), pag. 47. — 4660. (By J. J. SYLVESTER.), pag .47. — 4661. (By Prof. CAYLEY.), pag. 47.— 4662. (By Dr. SALMON.), pag. 47. — 4663. (By Prof. CREMONA.), pag. 47. — 4664. (By Prof. WOLSTENHOLME.), pag. 47. — 4665. (By Prof. CROFTON), pag. 47. — 4666. (By Prof. TOWNSEND.), pag. 47. — 4667. (By Prof. CLIFFORD.), pag. 47. — 4668. (By Dr. CRUM BROWN.), pag. 47. — 4669. (By F. A. TARLETON.), pag. 47. — 4670. (By S. Roberts.), pag. 47. — 4671. (By the EDITOR.), pag. 47. — 4672. (By the Rev. W. ROBERTS.), pag. 47—48. — 4673. (By S. WATSON.), pag. 48. — 4674. (By C. TAYLOR.), pag. 48. — 4675. (By M. JENKINS.), pag. 48. — 4676. (C. LEUDESDORF.), pag. 48. — 4677. (By T. COTTERILL.), pag. 48. — 4678. (By S. TEBAY.), pag. 48. — 4679. (By the Rev. J. BLISSARD.), pag. 48. — 4680. (By W. S. BURNSIDE.), pag. 48. — 4681. (By E. JOHNSTONE.), pag. 48.—4682. (By A. B. EVANS.), pag. 48. — 4683. (By C. G. COLSON.), pag. 48.—4684. (By R. A. ROBERTS.), pag. 48. — 4685. (By W. S. B. WOOLHOUSE.), pag. 48. — 4686. (By J. J. WALKER.), pag. 48. — 4687. (By R. TUCKER.), pag. 48. — 4688. (By R. W. GENESE.), pag. 48. — 4689. (By S. A. RENSHAW.) pag. 48. — 4690. (By A. MARTIN.), pag. 48. — 4691. (By Dr. COLLINS.), pag. 48. — 4692. (By J. L. Mc KENZIE.), pag. 48.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. — *Thursday, April 8th.*, pag. 48.

—— New Series. No. 170. — JUNE 1, 1875.

A SHORT MANUAL of HEAT, for the use of Schools and Science Classes. By the Rev. A. IRVING, B.A., and B. Sc., Second Master of the High School, Nottingham. London, LONGMANS & Co., pag. 53.

Third Edition, 12mo, cloth, price 3s. EXAMPLES IN ALGEBRA FOR SENIOR CLASSES- Containing Examples in Fractions, Surds, Equations, Progressions, &c., and Problems of a higher range. London: C. F. HODGSON & SON, Gough Square, Fleet St., pag. 53.

MEETING OF THE COUNCIL OF THE COLLEGE OF PRECEPTORS, pag. 59.

MATHEMATICS, pag. 62. — CHEMISTRY, HEAT, &c., pag. 62.— DRAWING, pag. 62.

CORRESPONDENCE. *To the Editor of the Educational Times*, pag. 64—65.

REVIEWS, NOTICES, &c., pag. 65—68. — *A Treatise on Elementary Dynamics. By William Garnett, B.A. Cambridge: Deighton, Bell, & Co.* 1875, pag. 68.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 68—69. — *Extra Subject Text-Books. Alechra for Schools. By George Porter. Part I. — Definitions, Simple Rules, Elementary Formulæ, and Easy Simple Equations. Belfast; William Mullan*, pag. 69.—*Examples in Arithmetic carefully graduated. Part IV. Practice, Bills o* (sic) *Parcels, Simple Proportion. By George Merchant. London: Simpkin & Co.*, pag. 69.

MATHEMATICS, pag. 70—73. — 4659. (By Sir JAMES COCKLE.), pag. 70. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 70. — 4660. (By J. J. SYLVESTER.), pag. 70. — *Solution by* S. A. RENSHAW; R. W. GENESE; *and others*, pag. 70. — 4664. (By Prof. WOLSTENHOLME), pag. 70. — *Solution by* E. RUTTER; S. A. RENSHAW, R. W. GENESE; *and others*, pag. 70—71. — 4631. (By R. W. GENESE.), pag. 71. — *Solution by* Professor TOWNSEND, *and others*, pag. 71. — 4676. (C. LEUDESDORF.), pag. 71. — *Solution by* E. B. ELLIOTT, pag. 71. — 4628. (By R. MOON.), pag. 71. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 71, — 4623. (By G. M. MINCHIN.), pag. 71. — *Solution by* R. W. GENESE, pag. 71. — 4687. (By R. TUCKER.), pag. 71. — *Solution by* R. F. DAVIS; L. W. JONES; *and others*, pag. 71. — DIRECT EVALUATION OF THE DEFINITE INTEGRAL $\int_0^{\frac{1}{2}\pi} \log \sin x \, dx$. *By* Professor WOLSTENHOLME, pag. 72. — 4302. (By W. H. H. HUDSON.), pag. 72. — *Solution by* G. S. CARR, pag. 72. — QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 72—73. — 4693. (By J. J. SYLVESTER.), pag. 72 — 4694. (By Professor CAYLEY, pag. 72. — 4695. (By Prof. TOWNSEND.), pag. 72. — 4696. (By Prof. CLIFFORD.), pag. 72. — 4697. (By Prof. WOLSTENHOLME.), pag. 72. — 4698. (By Dr. BOOTH.), pag. 72. — 4699 (By Prof. CROFTON.), pag. 72.—4700. (By the EDITOR.), pag. 72.— 4701. (By W. S. B. WOOLHOUSE.), pag. 72—73.— 4702. (By C. W. MERRIFIELD.), pag. 73. — 4703. (Dy Rev. W. ROBERTS.), pag. 73. — 4704. (By T. COTTERILL.), pag. 73. — 4705. (By Rev. J. BLISSARD.), pag. 73. — 4706. (By S. TEBAY.), pag. 75. — 4707. (By W. S. BURNSIDE.), pag. 73. — 4708. (By R. F. SCOTT.), pag. 73. — 4709. (By J. GRIFFITHS), pag. 73.— 4710. (By E. B. ELLIOTT.), pag. 73. — 4711. (By Rev. R. H. WRIGHT.), pag. 73. — 4712. (By C. TAYLOR.), pag. 73. — 4713. — (By S. ROBERTS.), pag. 73. — 4714. (By C. LEUDESDORF.), pag. 73. — 4715. (By J. WILSON.), pag. 73. — 4716. (By R. W. GENESE.), pag. 73. — 4717. (By J. J. WALKER.), pag. 73. — 4718. (By Dr. COLLINS.), pag. 73. — 4719. (By A. MARTIN.), pag. 73. — 4720. (By R. TUCKER.), pag. 73.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. *Thursday, May 13th.*, pag. 73.

ÉTUDES RELIGIEUSES. — ÉTUDES RELIGIEUSES PHILOSOPHIQUES, HISTORIQUES ET LITTÉRAIRES PAR DES PÈRES DE LA COMPAGNIE DE JÉSUS — DIX-HUITIÈME ANNÉE — CINQUIÈME SÉRIE — TOME SEPTIÈME — BUREAU LYON LECOFFRE FILS & C^IE, LIBRAIRES 2, RUE BELLECOUR — PARIS JOSEPH ALBANEL, LIBRAIRE 7, RUE HONORÉ-CHEVALIER 1875. In 8.°

—— Mai 1875 — Numéro 5.

LE PÔLE NORD, pag. 707—735. Articolo firmato (pag. 735, lin. 10): « J. BRUCKER. » (*La fin prochainement*).

—— Juin 1875 — Numéro 6.

BULLETIN SCIENTIFIQUE — LE PASSAGE DE VÉNUS EN 1874, pag. 914—935. Articolo firmato (pag. 935, lin. 6): « T. PEPIN. »

FAVARO (Prof. ANTONIO). — ANTONIO prof. FAVARO. SAGGIO DI CRONOGRAFIA DEI MATEMATICI DELL'ANTICHITÀ (A. 600 a. C. — A. 400 d. C.) PADOVA Premiata Tipografia Francesco Sacchetto 1875 (NOZZE DE FABII-MARZOLO). In 4.°, di 15 pagine, ed una tavola.

FERRARI (P. G. STANISLAO). — TERZA SERIE DELLE MISURE MICROMETRICHE DELLE STELLE DOPPIE FATTE ALL'EQUATORIALE DEL COLLEGIO ROMANO DAL 22 GIUGNO 1872 A TUTTO IL 1874 DAL P. G. STANISLAO FERRARI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL' ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE III.ª DEL 24 FEBBRAJO 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, N.° 211 A. 1875. In 4.°, di 24 pagine.

Digitized by Google

FLAMMARION (CAMILLO) — STORIA DEL CIELO PER CAMILLO FLAMMARION con disegni di Benett VERSIONE DI C. PIZZIGONI MILANO Fratelli SIMONETTI, Editori Via Pantano, n. 6. 1874. In 4.° piccolo, composto 1.° di 452 pagine (nella 1.ª delle quali, nôn numerata, si legge: « Milano, — » Tipografia A. GIULIANI e C. — Via Arco, 4. »), 2.° di una carta delle Costellazioni.

FOCKE (M.) e **KRAP** (M.) — Lehrbuch der Allgemeinen Arithmetik nebst einer Aufgaben-Sammlung. Zum Gebrauche an Gymnasien Realschulen u. anderen hohern Lehranstalten. Bearbeitet von Dr. M. Focke und Dr. M. Krap Münster Coppenratlische Buchhandlung 1875. In 8.°, di 211 pagine.

GAMBERA (PIETRO). — TEOREMI FONDAMENTALI DEL CALCOLO DELLE QUANTITÀ — DEL RAPPORTO DI DUE QUANTITÀ OMOGENEE — QUANTITÀ PROPORZIONALI. In 8.°, di 36 pagine, nella seconda délle quali si legge: « *Novara — Tip. Rusconi* », e nella quarta, non numerata (*verso*, lin. 13 —14) si legge: « PIETRO GAMBERA *Professore di Matematica* NEL R.° LICEO CARLO ALBERTO ».

GEISER (C. F.) — IN MEMORIA DI JACOPO STEINER. *Lettura fatta davanti alla Sezione matematica della Società Svizzera di scienze naturali nell' adunanza annuale ch'ebbe luogo in Sciaffusa il 22 agosto 1873 dal dott.* C. F. GEISER *professore nel Politecnico svizzero.* In 4.°, di 24 pagine, nella 1.ª copertina del quale (*verso*) si legge: « Estratto dagli *Annali di Matematica* » *pura ed applicata*, Serie II.ª — Tomo VII.° (da pagina 65 a pagina 88) ».

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE AD USO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEI PROFESSORI G. BATTAGLINI, E. FERGOLA IN UNIONE DEI PROFESSORI E. D'OVIDIO, G. TORELLI e C. SARDI. Volume XIII. — 1875 NAPOLI BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE *Strada di Chiaia*, 66. In 4.°

—— Marzo e Aprile.

SULLA GEOMETRIA PROIETTIVA PER G. BATTAGLINI,, pag. 65—71 (*Fine*).

ANNUNZIO BIBLIOGRAFICO, pag. 71.

REMARQUES SUR L'ENSEIGNEMENT DE LA TRIGONOMÉTRIE PAR J. HOÜEL, pag. 72—79.

BIBLIOGRAFIA. (*Theorie des fonctions des variables imaginaires* par M. Maximilien Marie), pag. 80—81. Articolo che ha (pag. 81, lin. 37—38) le seguenti data e firma: « Roma 4 Marzo 1875. A. Armenante ».

SUL CONCETTO DI PROPORZIONALITA' NELL'ARITMETICA GENERALE. NOTA DEL Prof. ANTONIO MARIA BUSTELLI, pag. 82—98.

RETTIFICA, pag. 98, firmata (lin. 24): « F. T. »

SOLUZIONE ANALITICA DELLE Equazioni biquadratiche complete PER VALERIANO VALERIANI, pag. 99—106.

DIMOSTRAZIONE D'UNA FORMULA D'ANALISI DI F. LUCAS (Liouville J. de Mathém. pures et appliquées II Série, T. XV, pag. 179) PER M. ALBEGGIANI Studente nell'Università di Palermo, pag. 107—112.

ESERCIZII PER RUBINO NICODEMI, pag. 113—114.

SULL'ACCELERAZIONE NORMALE PEL Dott. DINO PADELLETTI, pag. 115—128.

HECKEL (CARL). — Leitfaden für den Unterricht in der Buchstabenrechnung und Algebra von Dr. CARL HECKEL Reval 1875 Fr. Kluge. In 8.°, di 224 pagine.

HEIS (E.) — Die hyperbolischen Funktionen. Angabe zu L. A. Sohncke's Sammlung von Aufgaben aus der Differential- und Integral- Rechnung von Professor Dr. E. Heis Halle H. W. Schmidt 1875. In 8.°; di 18 pagine.

HOÜEL (M. J.) — DU RÔLE DE L' EXPÉRIENCE DANS LES SCIENCES EXACTES. PAR M. J. HOÜEL, PROFESSEUR À LA FACULTÉ DES SCIENCES DE BOBDEAUX PRAGUE. L'IMPRIMERIE DU ED. GRÉGR. — JEDNOTA CESKYCH MATHEMATIKU. 1875. In 8.°, di 12 pagine.

HOYER (E.) — LEHRBUCH der mechanischen Technologie von E. Hoyer Professor am Polytechnikum in Riga. Mit zahlreichen Holzschnitten im Texte *Zweite Lieferung.* WIESBADEN C. W. Kreidels Verlag 1875. In 8.°, di pagine 26, numerate 97—122.

JAHRBUCH. — Jahrbuch über die Fortschritte des Mathematik im Verein mit anderem Mathematikern herausgegeben von Carl Ohrtmann, Felix Müller, Albert Wangerin. Fünfter Band. Jahrgang 1873. (In 3 Heften.) Berlin. Druck und Verlag von Georg Reimer. 1875. In 8.°

—— Heft 1.

Erster Abschnitt. Geschichte und Philosophie, pag. 1—75. — Capitel 1. Geschichte, pag. 1—53. — Capitel 2. Philosophie, pag. 54—72.

Zweiter Abschnitt. Algebra, pag. 73—97. — Capitel 1. Gleichungen (Allgemeine Theorie. Besondere algebraische und transcendente Gleichungen), pag. 73—84. — Capitel 2. Theorie der Formen, pag. 84—86. — Capitel 3. Elimination und Substitution. Determinanten, Invarianten, Covarianten, symmetrische Functionen, pag. 86—97.

Dritter Abschnitt. Zahlentheorie, pag. 98—117. — Capitel 1. Allgemeines, pag. 98—107. — Capitel 2. Theorie der Formen, pag. 107—111. — Capitel 3. Kettenbrüche, pag. 111—117.

Vierter Abschnitt. Wahrscheinlichkeitsrechnung und Combinationslehre, pag. 118—127.

Fünfter Abschnitt. Reihen, pag. 128—146. — Capitel 1. Allgemeines, pag. 128—135. — Capitel 2. Besondere Reihen, pag. 135—146.

Sechster Abschnitt. Differential- und Integralrechnung, pag. 147—216. — Capitel 1, Allgemeines (Lehrbücher etc.), pag. 147—150. — Capitel 2. Differentialrechnung (Differentiale, Functionen von Differentialen, Maxima und Minima), pag. 150—151. — Capitel 3. Integralrechnung, pag. 151—156. — Capitel 4. Bestimmte Integrale, pag, 156—170. — Capitel 5. Gewöhnliche Differentialgleichungen, pag. 171—192. — Capitel 6. Partielle Differentialgleichungen, pag. 192—214. — Capitel 7. Variationsrechnung, pag. 214—216.

Siebenter Abschnitt. Functionentheorie, pag. 217—270. — Capitel 1. Allgemeines, pag. 217—246. — Capitel 2. Besondere Functionen, pag. 246—270.

—— Heft 2.

Achter Abschnitt. Reine, elementare und synthetische Geometrie, pag. 271—334. — Capitel 1. Principien der Geo-

Digitized by Google

metrie, pag. 271—285. — Capitel 2. Continuitätsbetrachtungen (Analysis situs), pag. 285—286. — Capitel 3. Elementare Geometrie (Planimetrie, Trigonometrie, Stereometrie), pag. 286—299. — Capitel 4. Darstellende Geometrie, pag. 299—303. — Capitel 5. Neuere synthetische Geometrie, pag. 303—334. — A. Ebene Gebilde, pag. 303—318. — B. Räumliche Gebilde, pag. 318—323. — C. Geometrie der Anzahl, pag. 324—334.

Neunter Abschnitt. Analytische Geometrie, pag. 335—430. — Capitel 1. Coordinaten, pag. 335—340. — Capitel 2. Analytische Geometrie der Ebene, pag. 340—372. — A. Allgemeine Theorie der ebenen Curven, pag. 340—347. — B. Theorie der algebraischen Curven, pag. 347—355. — C. Gerade Linie und Kegelschnitte, pag. 355—364. — D. Andere specielle Curven, pag. 364—372. — Capitel 3. Analytische Geometrie des Raumes, pag. 372—414. — A. Allgemeine Theorie der Flächen und Raumcurven, pag. 372—382. — B. Theorie der algebraischen Flächen und Raumcurven, pag. 382—386. — C. Raumgebilde ersten, zweiten und dritten Grades, pag. 386—399. — D. Andere specielle Raumgebilde, pag. 399—414. — Capitel 4. Liniengeometrie. (Complexe Strahlensysteme), pag. 414—418. — Capitel 5. Verwandtschaft, eindeutige Transformationen, Abbildungen, pag. 419—430.

JOKISCH (G.) — Populäre Geschichte der Erdballs. Ein Vortrag für das Volk. gehalten von G. Jokisch. Breslau 1875. Druck u. Verlag von Friedler & Hentschel. In 8°, di pagine 40.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874 PAR JOSEPH LIOUVILLE, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET DU BUREAU DES LONGITUDES, PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE. TROISIÈME SÉRIE, PUBLIÉE PAR **H. RESAL**, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, INGÉNIEUR DES MINES, ADJOINT AU COMITÉ D'ARTILLERIE, AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS SAVANTS. — TOME PREMIER. — ANNÉE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. In 4.°

—— AVRIL 1875.

Mémoire sur l'application de la théorie des formes binaires à la Géométrie analytique; PAR M. LAGUERRE, pag. 113—120. (fin).

Recherches sur la dispersion des éléments d'un obus à balles après l'explosion; PAR M. H. RESAL, pag. 121—140.

Sur le déplacement fini quelconque d'une figure de forme invariable (suite); PAR M. CHARLES BRISSE, Répétiteur à l'École Polytechnique, Agrégé de l'Université, pag. 141—152. (continua).

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE. — JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, PUBLIÉ PAR **J.-CH. D' ALMEIDA**, PROFESSEUR DE PHYSIQUE AU LYCÉE HENRI IV. — TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1875. PARIS, AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, RUE BONAPARTE, 31. — 1875 In 8.°

—— N° 41 — MAI 1875.

RECHERCHES SUR LES MODIFICATIONS QU'ÉPROUVE LA LUMIÈRE PAR SUITE DU MOUVEMENT DE LA SOURCE LUMINEUSE ET DU MOUVEMENT DE L'OBSERVATEUR; PAR M. MASCART, pag. 129—134.

SUR LES COURANTS D'ORIGINE MÉCANIQUE. *A M. le Directeur du* Journal de Physique, pag. 135—138. Articolo firmato (pag. 138, lin. 22): « E. BOUTY ».

SUR LA COMBUSTION DES MÉLANGES DÉTONANTS; PAR M. NEYRENEUF, pag. 138—140.

APPAREILS SCHÉMAS POUR L'EXPLICATION DES LOIS ET FORMULES DE L'OPTIQUE ÉLÉMENTAIRE; PAR M. C.-M. GARIEL, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Agrégé de Physique à la Faculté de Médecine de Paris, pag. 140—143.

SUR LA DÉTERMINATION DE LA CAPACITÉ ÉLECTRIQUE DES CORPS, ET DU POUVOIR CONDENSANT, A L'AIDE DE L'ÉLECTROMÈTRE DE THOMSON; PAR M. A. TERQUEM, pag. 143—149.

NOTE SUR LA LUMIÈRE ÉLECTRIQUE DANS LES GAZ RARÉFIÉS; PAR M. C. DAGUENET, Professeur au lycée de Laval, pag. 150—151.

ROB. THALÉN. — Redogörelse för en ny method att medelst magnetiska mätningar undersöka jernmalmfält, jemte anförande af nagra i sammanhang dermed anställda experimenter (Note sur une nouvelle méthode employée pour la recherche des mines de fer à l'aide de mesures magnétiques, et relation de quelques expériences faites à ce sujet); *Ofversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar*, n° 2 et n° 8; Stockholm, 1874. pag. 151—155. Articolo firmato (pag. 155, lin. 13—14): « MARCEL BERTRAND, Ingénieur des Mines. »

ALFRED-M. MAYER. — On a new method of investigating the composite nature of the electric discharge (Nouvelle méthode pour étudier la nature composée de l'étincelle électrique); *American Journal of Science and Arts*, vol. VIII; décembre 1874. pag. 155—157. Articolo firmato (pag. 157, lin. 15): « ALFRED ANGOT. »

IL NUOVO CIMENTO. TOMES XI ET XII; 1874 (FIN). pag. 157—160. — E. VILLARI. — Recherches sur les courants interrompus et intervertis, étudiés dans leurs effets thermiques et électrodynamiques, p. 63—109, pag. 157—158. — ANDREA NACCARI. — Sur quelques perfectionnements récemment apportés aux couples Grove et Bunsen, p. 110—120, pag. 158. — A. NACCARI ET BELLATI. — De la force électromotrice des métaux plongés dans l'acide chromique, p. 120—131, pag. 159. — GUIDO GRASSI. — Sur la balance à réflexion, p. 195—200 et 217—248, pag. 159. — A. NACCARI. — Nouveau moyen pour mesurer la force électromotrice et la résistance d'un couple électrique, p. 249—265, pag. 159. — PINCHERLI. — Sur les surfaces capillaires, p. 19—65, pag. 159. — A. PACINOTTI. — Description d'un peloton électromagnétique, et de quelques essais pour l'utiliser dans la construction des machines électromagnetiques, p. 140—148, pag. 159—160.—E. VILLARI. — Description d'un commutateur automatique à mercure, t. XI, p. 266—271, pag. 160. — G. POTONI. — Sur la distribution des courants voltaïques sur certains corps de forme déterminée, t. XI, p. 271—284, et t. XII, p. 9—17, pag. 160. — E. BETTI. — Théorème sur le potentiel, t. XII, p. 75—79, pag. 160. — F. KELLER. — Études analytiques sur l'électrostatique, t. XII, p. 79—88, 166—176 et 238—250. pag. 160. — FELICI. — Sur un nouvel interrupteur, et sur son emploi dans quelques expériences d'induction, t. XII, p. 115 et 140, pag. 160. — E. BELTRAMI. — Sur le potentiel mutuel de deux systèmes rigides, et en particuli · sur le potentiel élémentaire électrodynamique, t. XII, p. 149—166, pag. 160.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 160.

—— N° 42. — JUIN 1875.

NOTE SUR LA PRESSION DE L'ÉLECTRICITÉ ET SUR L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE; PAR M. BLAVIER, pag. 161—166.

SUR QUELQUES EXPÉRIENCES DE RÉFRACTION CONIQUE; PAR M. NODOT, Préparateur de Physique à la Faculté de Dijon, pag. 166.

SUR L'ÉCOULEMENT DES LIQUIDES; PAR M. ISARN, Professeur au lycée de Clermont-Ferrand, pag. 167—170.

Digitized by Google

DE L'ÉLECTRO-AIMANT HUGHES ET DE QUELQUES-UNES DE SES APPLICATIONS; PAR M. LARTIGUE, Ingénieur civil chargé du service électrique du chemin de fer du Nord, pag. 170—176.

J. THOMSON. — A quantitative investigation of certain relations between the gaseous, the liquid and the solid states of water substance (Étude quantitative de certaines relations entre les états gazeux, liquide et solide de l'eau); *Philosophical Magazine*, t. XLVII, p. 447, pag. 176—182. Articolo firmato (pag. 182, lin. 34) « VIOLLE ».

HUGO KRÜSS. — Ueber ein neues Ocular (Nouvel oculaire); *Annales de Poggendorff*, t. CLIII, p. 604, pag. 183. Articolo firmato (lin. 19) : « E. BOUTY. »

ZOLLNER. — Ueber einen elektrodynamischen Versuch (Expérience d'électrodynamique) ; *Annales de Poggendorff*, t. CLIII, p. 138, pag. 183. Articolo firmato (lin. 35) : « A. POTIER. »

ALFRED-M. MAYER. — Researches in Acoustics (Recherches d'Acoustique); *American Journal of Science and Arts*, 3e série, vol. VIII; août-septembre 1874, pag. 184—189. Articolo firmato (pag. 189, lin. 21): « J. MAURAT. »

SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Vienne); 1874, pag. 189—191. — F. EXNER. — Influence de la température sur l'élasticité du caoutchouc, p. 20, pag. 189. — EXNER ET RONTGEN.—Emploi du calorimètre de glace à l'étude des radiations solaires, p. 40, pag. 189—190. — EXNER. — Passage des gaz au travers des membranes liquides, p. 194, pag. 190. — K. PUSCHL. — Sur une modification de la théorie du gaz, p. 139, pag. 190. — BOLTZMANN. — Théorie générale de l'élasticité secondaire des fils tordus, pag. 190—191. Articolo firmato (pag. 191, lin. 9) « E. GRIPON ».

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 191—192. — Annales de Chimie et de Physique. 5e série. — Tome IV. — Avril 1875, pag. 191. — 5e série. Tome IV. — Mai 1875, pag. 191. — Philosophical Magazine. 4e série. — Tome XLIX. — Mai 1875, pag. 191. — Annales de Poggendorff, pag. 192. — Tome CLIV. — N° 2. — Année 1875, pag. 192. — Tome CLIV. — N° 3. — Année 1875, pag. 192.

JOURNAL DES ACTUAIRES FRANÇAIS. — JOURNAL DES ACTUAIRES FRANÇAIS. TOME QUATRIÈME PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins. 55. 1875. In 8°

—— N° 13. — JANVIER 1875.

TABLE DE LA MORTALITÉ PARMI LES ASSURÉS EN CAS DE DÉCÈS, DÉDUITE DE L'EXPÉRIENCE DE LA COMPAGNIE D'ASSURANCES GÉNÉRALES SUR LA VIE. (FIN.), pag. 16—35. Articolo firmato (pag. 35, lin. 35) : « E. DE KERTANGUY. »

DES TABLES D'ANNUITÉS VIAGÈRES ET D'ASSURANCES D'APRÈS L'EXPÉRIENCE ANGLAISE, pag. 36—61. Articolo firmato (pag. 61, lin. 14) : « E. MAAS. »

CURIOSITÉS MATHÉMATIQUES. TREIZE A TABLE, pag. 62—65. Articolo firmato (pag. 65, lin. 23): « ÉMILE D'ORMOY ».

NOUVEAU PROCÉDÉ POUR DÉTERMINER LE TAUX DANS LE CALCUL DES ANNUITÉS CERTAINES DIFFÉRÉES, pag. 66—69. Articolo firmato (pag. 69, lin. 17): « M.-A. ACHARD ».

PRINCIPES DE CHRÉMATISTIQUE, pag. 75—83. Articolo firmato (pag. 83, lin. 24): « E. FONTANEAU » (*A suivre*).

DÉMONSTRATION SIMPLE DU PRINCIPE DE M. MÉNIER, pag. 84—87. Articolo firmato (pag. 87, lin. 18): « H. LAURENT ».

—— N.° 14. — AVRIL 1875.

THÉORIE MATHÉMATIQUE DES ASSURANCES SUR LA VIE (SUITE), pag. 107—150. Articolo firmato (pag. 150, lin. 17): « ÉMILE DORMOY ».

PRINCIPES DE CHRÉMATISTIQUE (FIN). pag. 151—172. Articolo firmato (pag. 172, lin. 7): « F. FONTANEAU ».

KERZ (FERDINAND). — Die Entstehung der Sonnensystems. Nach der Laplace'schen Hypothese, in verschiedenen neuer Richtungen ausgeführt. Eine mathematische Abhandlung von Ferdinand Kerz, Oberst. Darmstadt, 1875. Verlag von H. L. Schlapp. In 8.°, di pagine 209 (XII e 197), e 3 tavole, numerate « Taf. I—Taf. III. »

LAMPE (H.) — Die Decimalrechnung mit Einschluss der Quadrat-und Kubikwurzel und die Rechnung mit den zehntheiligen Massen, Gewichten und Münzen von Dr. H. Lampe ordentlicher Lehrer am Gymnasium zu Danzig Zweite vermehrte und verbesserte Auflage Danzig Druck und Verlag von Kasemann 1875. In 8.°, di 70 pagine.

LANGLEBERT (J.) — MANUEL DE PHYSIQUE Rédigé d'après les Programmes officiels des Lycées prescrits pour les examens du Baccalauréat PAR J. LANGLEBERT, PROFESSEUR DE SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES DOCTEUR EN MÉDECINE, OFFICIER D'ACADÉMIE. VINGT-QUATRIÈME ÉDITION RÉPONDANT AUX PROGRAMMES DE L'ENSEIGNEMENT CLASSIQUE ET DE L'ENSEIGNEMENT SPÉCIAL Ornée de 292 gravures dans le texte. PARIS. IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE CLASSIQUE De JULES DELALAIN et FILS RUE DES ÉCOLES, VIS-A-VIS DE LA SORBONNE. In 8° di 480 pagine (XVI, 464).

LEYSSENNE (P.) — L'ÉCOLE — LA DEUXIÈME ANNÉE D'ARITHMÉTIQUE RÉVISION — ARITHMÉTIQUE COMMERCIALE GÉOMÉTRIE PRATIQUE — DESSIN LINÉAIRE — NOTIONS DE TENUE DES LIVRES EN PARTIE SIMPLE OUVRAGE CONTENANT 350 figures, — environ 2000 exercices et problèmes pratiques, empruntés à la vie usuelle, au commerce, à l'industrie, à l'agriculture, ou donnés dans les Concours et dans les Examens, Complété par un SUPPLÉMENT *Qui rend l'ouvrage propre aux aspirants aux brevets de capacité* PAR P. LEYSSENNE Professeur de mathématiques au collége Sainte-Barbe, à Paris, Professeur de mécanique à l'Association philotechnique pour l'instruction gratuite des adultes Vice-président du comité de l'Association des membres de l'enseignement. PARIS LIBRAIRIE CLASSIQUE ARMAND COLIN ET Cie 16, RUE DE CONDÉ, 16 — 1875. Tous droits réservés. In 12°, di 410 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 30) si legge: « Paris. » — Imp. Viéville et Capiomont, rue des Poitevins, 6. »

LUCCHESINI (A.) — TAVOLE DEI LOGARITMI COMUNI A SETTE CIFRE DECIMALI DEI NUMERI DA 1 A 108,000 E DEI SENI, COSENI, TANGENTI E COTANGENTI DI SECONDO IN SECONDO PER I QUATTRO PRIMI ED ULTIMI GRADI DEL QUADRANTE E DI DIECI IN DIECI SECONDI PER TUTTI I 90 GRADI con una PREFAZIONE DI A. LUCCHESINI. EDIZIONE STEREOTIPA FIRENZE, STABILIMENTO GIUSEPPE CIVELLI Via Panicale, 39. 1875. In 8.°, di 612 pagine (LII, 558, 1a—2a non numerate).

MARCUCCI RICCIARELLI (RINALDO). — LEZIONI DI ARITMETICA RAZIONALE PER LE SCUOLE NOR-

Digitized by Google

MALI GINNASIALI E TECNICHE DEL Prof. RINALDO MARCUCCI RICCIARELLI DOTTORE NELLE SCIENZE FILOSOFICHE FISICHE E MATEMATICHE QUINTA EDIZIONE accresciuta e corretta dall' Autore PERUGIA, TIPOGRAFIA G. BONCOMPAGNI E C. 1875. In 8°, di 196 pagine.

MARIE (M. MAXIMILIEN). — THÉORIE DES FONCTIONS DE VARIABLES IMAGINAIRES PAR M. MAXIMILIEN MARIE RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE — TOME DEUXIÈME — APPLICATIONS DE LA MÉTHODE A LA THÉORIE GÉNÉRALE DES FONCTIONS — PARIS GAUTHIER-VILLARS, LIBRAIRE-ÉDITEUR 55, QUAI DES AUGUSTINS, 55 — 1875 Tous droits réservés. In 8.°, di 296 pagine.

MARINELLI (G.) — LA STAZIONE METEORICA DI TOLMEZZO NELL' ANNO 1873-74 PER G. MARINELLI. In 8°, di 20 pagine, nella 20ª delle quali (lin. 35) si legge: « Udine, 21 febbraio 1875 ».

MATHEY (C. M.) — NOUVELLE INVENTION Brés S. G. D. G. POUR REDUIRE DE 80 P $^0/_0$ LA CONSOMMATION DU COMBUSTIBLE DES MACHINES A VAPEUR BREVETS pris en FRANCE et à L'ÉTRANGER DROITS RÉSERVÉS PAR L'AUTEUR. In 8° oblungo, di 36 pagine, nella 35ª delle quali trovansi le seguenti firma e data: « C. M. MATHEY à Plombières Vosges ».

MAZZOLA (GIUSEPPE.) — R. OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI TORINO EFFEMERIDI DEL SOLE, DELLA LUNA E DEI PRINCIPALI PIANETI CALCOLATE PER TORINO IN TEMPO MEDIO CIVILE DI ROMA PER L'ANNO 1875 DALL'ASSISTENTE PROFESSORE GIUSEPPE MAZZOLA STAMPERIA REALE DI TORINO DI G. B. PARAVIA E C. 1875. In 8°, di 24 pagine.

MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETÀ DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI VOLUME IV. — ANNO 1875. PALERMO STABILIMENTO TIPOGRAFICO LAO Premiato con diverse medaglie, via Celso, 31. 1875. In 4°

—— *Dispensa* 5.ª — *Maggio* 1875.

Osservazioni spettroscopiche del sole fatte nel 1874 dal prof. T. Bredichin, pag. 45—46.

Magnesio al bordo osservato a Palermo dal febbraio al giugno 1873 da P. Tacchini, pag. 47—52.

—— APPENDICE AL VOLUME IV.

Difesa dell'antica teoria della induzione elettro-statica di G. Pisati prof. di fisica all'Università di Palermo, pag. 21—27.

Occultazione di Venere osservata a bordo del Peshawur nel giorno 2 maggio 1875, pag. 28. Articolo firmato (lin. 22): « P. T. »

—— *Dispensa* 6.ª — *Giugno* 1875.

Sulla misura degli angoli di posizione delle macchie e delle facole per proiezione Nota di P. Tacchini, pag. 53.

Riassunto delle protuberanze solari osservate al Collegio Romano dal 23 aprile 1871 al 28 giugno 1875 pel P. A. Secchi, pag. 54—67.

Macchie solari osservate all'Equatoriale di Merz di Palermo, nei mesi di aprile e maggio 1875 da G. De Lisa, pag. 68.

MEMORIE DEL REALE ISTITUTO LOMBARDO. — MEMORIE DEL REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. VOL. XIII. — IV. DELLA SERIE III. ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAJO. MILANO, Galleria De-Cristoforis, 59—60. NAPOLI, Via Roma, già Toledo 224. PISA Via Cavour, 1. 1875. In 8°

—— CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI. — Fascicolo II.

ESPOSIZIONE DEL PRINCIPIO D' ELASTICITA', E STUDJ SU TALUNE SUE APPLICAZIONI MEDIANTE I PETERMINANTI MEMORIA DI ALBERTO GABBA, Maggiore del Genio. Presentata dal M. E. prof. Felice Casorati, nell' adunanza del 2 luglio 1874, pag. 81—116.

LE SFERE OMOCENTRICHE DI EUDOSSO, DI CALIPPO E DI ARISTOTELE. MEMORIA del M. E. prof. G. V. SCHIAPARELLI, letta nell'adunanza del 26 novembre 1874, pag. 117—179.

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY W. ALLEN WHITWORTH, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. C. TAYLOR, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. R. PENDLEBURY, B.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.A.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. NEW SERIES VOL. IV. MACMILLAN AND CO., London and Cambridge. EDINBURGH; EDMONSTON & DOUGLAS. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FOSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1875. In 8.°

—— No. XLVIII.] — [April, 1875.

NEW DEMONSTRATION OF THE FUNDAMENTAL PHOPERTY OF LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS. By Professor *Paul Mansion*, pag. 177—178.

REDUCTION OF SOME INTEGRALS TO ELLIPTIC FORMS. By *Artemas Martin*, Mathematical Editor of the *Schoolday Magazine*, Erie, Pa., United States, pag. 179—180.

FORMULÆ FOR THE SPHERICAL EXCESS OF A QUADRILATERAL INSCRIBED IN A SMALL CIRCLE AND FOR THE RADIUS OF A SMALL CIRCLE CIRCUMSCRIBING A QUADRILATERAL. By *Harry Hart*, *M.A.*, late Fellow of Trinity College, Cambridge, pag. 181—185.

PROOF THAT $\int_{-\infty}^{\infty} \varphi\left(x-\frac{a}{x}\right)dx=\int_{-\infty}^{\infty}\varphi(x)\,dx$. By *J. W. L. Glaisher*, *M.A.*, pag. 186—187.

NOTE ON THE CASSINIAN. By Professor *Cayley*, pag. 187—188.

MATHEMATICAL NOTES, pag. 189—191.

TRANSACTIONS OF SOCIETIES. *London Mathematical Society*, pag. 191—192. Articolo firmato (pag. 192, lin. 42): « R. TUCKER, M.A., *Hon. Sec.* »

—— THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY W. ALLEN WHITHWORTH, M. A. FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, C. TAYLOR, M. A. FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. R. PENDLEBURY, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'COLLEGE, CAMBRIDGE, J. W. L. GLAISHER, B.A., F.R.A.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. NEW SERIES VOL. V. MACMILLAN AND CO., London and

Digitized by Google

Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & DUGLAS GLASCOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FOSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J, PARKER. 1875. In 8.°

—— No. XLIX.] —[May, 1875.

ON THE GENERATION OF A DEVELOPABLE SURFACE THROUGH TWO GIVEN CURVES. By *H. M. Taylor*, *M. A.*, pag. 1—3.

A THEOREM IN ARITHMETIC. By *J. W. L. Glaisher*, *M. A.*, pag. 3—5.

RESOLUTION OF $x^n - 2\cos n\theta + \frac{1}{x^n}$ INTO FACTORS. By *N. M. Ferrers*, *M.A.*, pag. 6.

ON AN EXPRESSION FOR $1 \pm \sin(2p+1)u$ IN TERMS OF $\sin u$. By Professor *Cayley*, pag. 7—8.

ON COLLISIONS AT SEA. By *George H, Darwin*, *M.A.*, Fellow of Trinity College, Cambridge, pag. 9—13.

TRANSACTIONS OF SOCIETIES. *London Mathematical Society*, pag. 13. — Thursday, April 8th. Articolo firmato (lin. 49): « R. TUCKER, M.A. *Hon. Sec.* »

MATHEMATICAL NOTES. — *Notes on the Polar Coordinates*, pag. 14—16 (continua).

MOCENIGO (GIOVANNI). — FENOMENI SINGOLARI D'INTERFERENZA FRA I MOVIMENTI MOLECULARI DELLE CORRENTI TERMO-ELETTRICHE D'UN CIRCUITO CHIUSO E QUELLI PROMOSSI MECCANICAMENTE SUL LEGNO ED ALTRI CORPI ELASTICI MEMORIA CON TRE INCISIONI DEL CO: GIOVANNI MOCENIGO. In 8.°, di 86 pagine, nella 4ª delle quali si legge: « BASSANO 1875 TIPO-LITOGRAFIA DI A. ROBERTI ».

MONATSBERICHT. — MONATSBERICHT DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. Aus dem Jahre 1875. BERLIN 1875. BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGLICH AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (G. VOGT) UNIVERSITÄTSSTR. 8. IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG. HARRWITZ UND GOSSMAN. In 8.°

—— Februar 1875.

11. Februar. Gesammtsitzung der Akademie, pag. 147—157.

Hr. Riess — Beitrag zur Kenntniss der schwachen elektrischen Funken, pag. 147—157.

18. Februar. Gesammtsitzung der Akademie, pag. 158—159.

AUWERS, Mittheilung über die deutschen Venus-Expeditionen, pag. 158.

25. Februar. Gesammtsitzung der Akademie, pag. 160—174.

HHrn. A. Kundt und E. Warburg — Über Reibung und Wärmeleitung verdünnter Gase, pag. 160—173.

MONDES (LES). — ΚΟΣΜΟΣ LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE PAR M. L'ABBÉ MOIGNO TREIZIÈME ANNÉE. — JANVIER-AVRIL 1875. TOME TRENTE-SIXIÈME. PARIS BUREAUX DES MONDES 18, RUE DU DRAGON, 18 1875. TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8.°

—— N° 17. — 29 Avril 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 677—688. — *Élections académiques*, pag, 677. — *L'électricité des eaux minérales*, pag. 678—679. Articolo firmato (pag. 679, lin. 36): « F. M. » — Chronique de l'invention et du progrès, pag. 679—685. — *La mécanique au théâtre, tours de force* de M. Sue, 50, boulevard de la Villette, pag. 679—681. Articolo firmato (pag. 681, lin. 33): « F. MOIGNO ». — *Photographie en couleur*, pag. 681—682. Articolo firmato (pag. 682, lin. 13): « Emile GIROUARD ». — *Machine électrique à voter de* M. J. MORIN, pag. 682—683. — *Le baromètre comme préservatif contre le grisou*, pag. 683—684 (Extrait du *Iron*), — *Le respirateur Tyndall*, pag. 684—685. — Chronique bibliographique. — *Recherches sur le climat du Sénégal*, par le docteur A. BORIUS, médecin du 1re classe de la marine. — 1 vol. in-8. Paris, Gauthier-Villars, 1875, pag. 685—688. Articolo che ha (pag. 688, lin. 6—7) le seguenti firma e data: « *Le docteur* CHAPANIOL, » *ancien médecin en chef au Sénégal*. — Brest, le 9 avril 1875 ».

CORRESPONDANCE DES MONDES, pag. 688—693. — M. Philippe BRETON, à Grenoble. — *Aventure d'avalanche du docteur* HONORAT, pag. 688—689,

OPTIQUE PHYSIOLOGIQUE. *Sur les couleurs accidentelles ou subjectives*, par M. FÉLIX PLATIAU, pag. 693—706.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. *Sur la comparaison de certaines théories de structure solaire, avec des observations*, *par S. N.* LANGLEY, *directeur* d'Alleghany (Pensylvanie), pag. 706—713. Articolo firmato (pag. 713, lin. 34): « A. D. »

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 12 AVRIL 1875, pag. 713—720 (FIN DU 36e VOLUME).

—— ΚΟΣΜΟΣ LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE PAR M. L'ABBÉ MOIGNO TREIZIÈME ANNÉE.—MAI-AOÛT 1875. TOME TRENTE-SEPTIÈME. PARIS BUREAUX DES MONDES 18, RUE DU DRAGON, 18. 1875. TOUS DROITS RÉ-SERVÉS. In 8.°

—— N° 1. — 6 Mai 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 1—4. — *Courant électrique à haute tension*, pag. 1—2. — *Alcoolomètre absolument parfait*, pag. 2.

ÉLECTRICITÉ — *Recherches sur les phénomènes produits dans les liquides par des courants électriques de haute tension*, par M. Gaston PLANTÉ, pag. 4—7. Articolo firmato (pag. 7, lin. 41): « G. P. »

PHYSIQUE APPLIQUÉE — *Rapport sur un ébullioscope destiné à tirer l'acool dans le vin*, présenté par M. MALLIGAND: Commissaires: MM. DUMAS, DESAINS, et THENARD rapporteur, pag. 8—11

ASTRONOMIE, pag. 11—21. — *Remarques sur quelques détails relatifs aux progrès faits en astronomie dans le cours de l'année qui vient de s'écouler*. (Extrait du rapport de la *Société royale astronomique*, 1874.) — *Le passage de Vénus en 1874, 8 et 9 décembre*, pag. 11—14. — *Extrait du rapport du capitaine* BROWNE *en date du 10 décembre 1874, aux hauteurs de Mokattan, près du Caire*, pag. 14—17. — *Rapport de* M. J.-M. NEWTON, *daté des hauteurs de Mokattan, près du Caire*, pag. 17. — *Rapport de* M. HUNTER, *en date de Suez, le 9 décembre 1874*, pag. 17—18. — *Rapport du colonel* CAMBBELL, *en date de Thèbes, le 18 décembre 1874*, pag. 18—19. — *Rapport du capitaine* ABNEY, *en date de Thèbes, le 10 décembre 1874*, pag. 19—20. — *Fragment d'une lettre du Dr* AUWERS *en date d'Alexandrie, le 11 janvier 1875*, pag. 20—21.

ÉLECTRO-MAGNÉTISME. — *Action des aimants sur les gaz raréfiés renfermés dans des tubes capillaires et illuminés par un courant induit* (Voir 1re note: *Comptes rendus*, 16 novembre 1874, page 1123); par T.-J. CHAUTARD (extrait par l'auteur), pag. 36—39. Articolo che ha (pag. 39, lin. 21—22) le seguenti firma e data: « J. CHAUTARD. Nantes, 23 avril 1875 ».

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 19 AVRIL 1875, pag. 39—44.

Digitized by Google

— N.° 2. — 13 Mai 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 45—81. — *Nécrologie* — (Henry Schwabe), pag. 45. — *Parallaxe du soleil*, pag. 45. — *Académie européo-chinoise*, pag. 46. — *Le tunnel du Saint-Gothard*, pag. 47—48 (*Scientific American*, 20 mars 1875), pag. 48. — *Un ancien système métrique* (*Scientific American*, 13 février 1875), pag. 48. —*Exposition internationale du Chili*, pag. 48—49.—Chronique bibliographique, pag. 49—58. — *Des forces physico-chimiques et de leur intervention dans les phénomènes naturels*, par M. BECQUEREL, *avec dédicace, discours préliminaire, introduction*, gr. vol. in-8° de 648 p., accompagné d'un Atlas, pag. 49—52. Articolo firmato (pag. 52, lin. 14) : « F. MOIGNO ». — *Six leçons sur la lumière faites en Amérique dans l'hiver de* 1872-1873, par M. John TYNDALL, in-8°, édition de luxe, XXII-265 pages. Paris, Gauthier-Villars, pag. 52—58. Articolo firmato (pag. 58, lin. 25): « F. MOIGNO ». — *Synthèse dynamique des lois et des phénomènes de la nature*, par M. FÉLIX MARCO. — Actualité scientifique de M. l'abbé Moigno, in-18, VI-228 pages. Paris, bureau des *Mondes*, rue du Dragon, 18, et Gauthier-Villars, 55, quai des Augustins. Prix : 3 francs, pag. 58. — Chronique de physique, pag. 66—72. — *Machine dynamo-électrique*, pag. 66—70. Articolo firmato (pag. 70, lin. 10): « Émile GIROUARD ». — *Études expérimentales sur la résistance électrique des métaux et sa variation sous l'influence de la température*, per M. René BENOIT, pag. 70—71. — *Sur la relation calorique entre la température des métaux et leurs colorations thermiques*, pag. 71—72. Articolo firmato (pag. 72, lin. 33—34): « C. DECHARME, *professeur de physique à l'école supérieure des sciences et au ly-* » *cée d'Angers* ». — Chronique de statistique. — *La population du globe*, pag. 75—78 (*Science pour tous*).

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 26 AVRIL 1875, pag. 81—88. (*La suite au prochain numéro*).

— N° 3. — 20 Mai 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 89—94. — *Nouvelles publications de la librairie des Mondes*, pag. 89. — 1° La traduction de la *Lumière*, de M. Tyndall, pag. 89. — 2° *Une actualité*, n° 42 : L'UNITÉ DYNAMIQUE DES FORCES ET DES PHÉNOMÈNES DE LA NATURE, *par l'atome tourbillon*, de M. Félix Marco, pag. 89. — 3° *Une actualité* n° 43: PHYSIQUE ET PHYSIQUE DU GLOBE, pag. 89. — 3° *Une actualité* n° 44 : LA SCIENCE SANS LA FOI; *examen de l'explosion de la libre pensée en septembre* 1874, et contenant les discours annotés de MM. Tyndall, Du Boys-Reymond, Richard Owen, Joseph Dulton Hooker, sir John Lubbock, pag. 89. — 5° *Une actualité* n° 45 : LA GRANDE PYRAMIDE, *pharaonique de nom, humanitaire de fait: ses merveilles, ses mystères et ses enseignements*, par M. Piazzi Smyth, astronome royal d'Écosse, pag. 89. — *La décharge électrique dans le vide*, pag. 91. — *Nacelle à deux étages*, pag. 91—92.

CALORIQUE. — *Température des combustions à l'air libre. Lettre de* M. VICAIRE, ingénieur des mines à Saint-Étienne, pag. 94—97. Articolo firmato (pag. 97, lin. 7) : « F. MOIGNO. »

ÉLECTRICITÉ. — *Expériences pour reconnaître la cause de la stratification des décharges électriques dans le vide*, par MM. WARREN de LA RUE, HUGO W. MULLER et WILLIAM SPOTTISWAODE (*sic*) (*Proceedings of the royal Society*, 8 *avril* 1875.), pag. 103—109.

ASTRONOMIE, pag. 109—119. — PROGRÈS FAIT EN 1874 (*Rapport du Conseil de la Société royale astronomique*), pag. 109. — *Extrait d'une lettre de M. le colonel Tennant, datée de Boorkes, 11 décembre* 1874, pag. 109—111. — *Rapport du capitaine* TUPMAN, *en date de Honolulu, le 12 décembre* 1874, pag. 111—113. — *Fragment d'une lettre adressée par le capitaine* TUPMAN *au capitaine* R. CASTOR, *de l'éclaireur* Scout *de S. M., en date du 9 décembre* 1874, pag. 113—114. — *Rapport du lieutenant* NOBLE, *en date d'Honolulu, décembre* 1874, pag. 114—115. — *Fragment d'un rapport de M.* NICHOL, *en date de Honolulu, le 9 décembre* 1874, pag. 115—116. — *Rapport du professeur* FORBES, *en date de Kailua, Owhyhee, le 9 décembre* 1874, pag. 116. — *Fragment d'un rapport de* M. JOHNSON, *en date de Waimea, Atooi, 9 décembre* 1874, pag. 116. — *Rapport du major* PALMER, *relatif aux dispositions prises pour observer le transit dans la Nouvelle-Zélande, le 22 novembre* 1874, pag. 116—118. — *Fragment d'une lettre de* M. ELLERY, *en date de l'observatoire de Melbourne, le 30 décembre* 1874, pag. 118—119.

ACADÉMIE DES SCIENCES. pag. 120—134. — FIN DE LA SÉANCE DU LUNDI 26 AVRIL 1875, pag. 120—124. — SÉANCE DU LUNDI 26 AVRIL (*sic*, in vece di « 3 MAI ») 1875, pag. 124—132.

— N° 4. — 27 Mai 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 133—152. — *Étude sur l'entraînement de l'air par un jet d'air ou de vapeur*, pag. 133. — *Marteau pilon monstre*, pag. 134. — Chronique de science étrangère. — *La campagne des Anglais comparée à celle des Américains pour le passage de Vénus*, pag. 139—142 (*English Mechanic*). — Chronique de la physique du globe et de la météorologie, pag. 142—146. — *Sur les orages d'hiver sous le climat de Paris*, pag. 142—143. — *Exploration du delta du Rufiji*, pag. 143—144 (*Daily Telegraph.*) — *Sur les lignes de cirrus comme moyen de prédire les orages*, par le docteur PRESTEL, pag. 144. — Observations de MM. Fautrat et Sartiaux, pag. 144 (*Nature*, 4 février 1875). — *Sur les raies atmosphériques du spectre solaire, reproduites dans une carte sur la même échelle que celle adoptée par Kirchhoff*, par J.-H.-N. HENNESSEY, F. R. A, S., pag. 144—146 (*Nature*, 4 février 1875). — Chronique bibliographique, pag. 146—148. — *Memorie della Società degli spettroscopisti italiani*, novemb. 1874, pag. 146—147.

PHYSIQUE, pag. 152—156. — *Le pouvoir spécifique d'induction des isolants*, par F. ROSETTI, pag. 152—153. — *Sur la chaleur latente interne*, par M. AVENARIUS, pag. 153—154. Articolo firmato (pag. 154, lin. 2): « A. » POTIER ». — *La micro-lanterne*, pag. 154—155 (*British journal of photography.*) — *Sur l'action de la pluie pour calmer la mer*, par le professeur OSBORNE REYNOLDS, M. A., pag. 155—156 (*Nature*, 4 *février* 1874).

ASTRONOMIE. — PROGRÈS ACCOMPLIS EN 1874. (*Rapport du conseil de la Société royale astronomique*), pag. 156—163. — ECLIPSE TOTALE DU SOLEIL DU 16 AVRIL 1874, pag. 156—160. — DÉCOUVERTE DE PLANÈTES, pag. 160. — DÉCOUVERTE DE COMÈTES, pag. 160—162. — OBSERVATIONS DE SCHIAPARELLI RELATIVES A LA COMÈTE III, 1862, pag. 162—163. — DÉTERMINATION FONDAMENTALE DE LA LONGITUDE D'EGYPTE, pag. 163 —165. — DÉTERMINATION TÉLÉGRAPHIQUE DE LA LONGITUDE EN SUISSE, pag. 165 (*A suivre*).

MÉCANIQUE PHYSIQUE. — *Étude sur l'entraînement de l'air par un jet d'air ou de vapeur*, par M. FÉLIX DE ROMILLY, pag. 166—185. Articolo preceduto (pag. 166) da una nota firmata (lin. 15): « F. MOIGNO ».

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 10 MAI 1875, pag. 185—192.

— N° 5. — 3 Juin 1875,

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 193—201. — *Les comptes rendus de l'Académie des sciences*, pag. 193. Articolo firmato (lin. 28): « F. MOIGNO ».

MÉCANIQUE PRATIQUE. — *Comparaison entre les principaux types de chaudières à vapeur en usage dans l'industrie*, par M. Louis DELAUNAY, ancien élève de l'École polytechnique et de l'École d'application du génie ma-

Digitized by Google

ritime, pag. 202—212. Articolo preceduto (pag. 202) da una nota firmata (lin. 11): « E. (*sic*) MOIGNO » (*Suite et fin au prochain numéro*).

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Premiers résultats des observations sur les mouvements microscopiques des pendules librement suspendus*, faites par M. DE ROSSI. — Note de M. d'ABBADIE, pag. 212—213.

PHILOSOPHIE DES SCIENCES, pag. 214—223. — *L'unité dynamique des forces et des phénomènes de la nature par l'atome tourbillon*, de M. FÉLIX MARCO, pag 214—216. Articolo firmato (pag. 216, lin. 13): « F. MOIGNO ». — CONCLUSION DE L'AUTEUR. SYNTHÈSE DYNAMIQUE DE L'UNIVERS, pag. 216—223.

ASTRONOMIE — PROGRÈS ACCOMPLIS EN 1874. (*Rapport du conseil de la Société royale astronomique*, pag. 223—231. — *Premier catalogue général de Melbourne contenant 1227 étoiles*, pag. 223—224. — *Observations de Struve sur ζ du Cancer*, pag. 224—227. — *Le compagnon de Procyon*, pag. 227—228. — *Scintillation des étoiles*, pag. 228—230. — *Observations de Moscou*, pag. 230—231 (*A suivre*).

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 17 MAI 1875, pag. 232—235.

— N° 6. — 10 Juin 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 237—263. — *Association britannique pour l'avancement des sciences*, pag 237. — Chronique mécanique. — *Turbines-essoreuses de* M. SOURDAT, rue Myrrha, 16, la Chapelle-Paris, pag. 239—241. Articolo firmato (pag. 241, lin. 26): « F. MOIGNO ». — Chronique de la météorologie, pag. 244—249. — *Sur les échelles à adopter dans la météorologie internationale. Lettre de M. Piazzi Smyth à M. le Dr Buys Ballot, président de la commission permanente du congrès météorologique à Vienne*, en réponse à la circulaire officielle du 6 mai 1875, pag. 244—246. — *Essai sur les courants supérieurs de l'atmosphère dans leur relation aux lignes isobaromètriques*, par M. HILDEBRAND HILDEBRANDSSON. — *Conclusions et remarques générales*, pag. 247—249. — Chronique de la photographie, pag. 249—250. — *Bulletin de la Société française de photographie. — Janvier 1875. Séance du 8 janvier*, pag. 249. — Chronique de l'industrie, pag. 250—255. — *Éclairage électrique des locomotives et des navires*, par M. ÉMILE GIROUARD, pag. 250—252. — *Les montres à remontoir, de la maison* THEURER, de Chaudefonds, pag. 252—253. Articolo firmato (pag. 253, lin. 25): « Émile GIROUARD ».

MÉCANIQUE PRATIQUE — (Suite et fin.), pag. 263—269. — *Comparaison entre les principaux types de machines à vapeur*, par M. DELAUNAY, pag. 263—269.

ASTRONOMIE. pag. 269—273. — PROGRÈS ACCOMPLIS EN 1874. (*Rapport du conseil de la Société royale astronomique.*) — *Mesures micrométriques de 500 nébuleuses*, par SCHULTZ, pag. 269—272. — *Catalogue de nébuleuses étendues d'Herschel*, pag. 272—273 (*A suivre*).

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 24 MAI 1875, pag. 273—280.

— N° 7. — 17 Juin 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 281—289. — *Expédition du passage de Vénus*, pag. 281 (*Nature*, 10 juin.) *Observatoire national*, pag. 281 (*Nature*, 10 juin.) — *Machines dynamo-électriques*, pag. 282. Articolo firmato (lin. 42): « F. MOIGNO ». — Chronique de physique appliquée. — *Argenture du verre par le sucre interverti pour les instruments et les expériences d'optique*, par M. ADOLPHE MARTIN, pag. 285—288.

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 24 MAI 1875, pag. 289—300.

— N.° 8. — 24 Juin 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 301—316. — *La grande Pyramide*, pag. 301—302. — Chronique astronomique, pag. 305—307. — *L'atmosphère de la lune*, pag. 305. — *Nombre et distribution des étoiles fixes*, par le professeur A.-A. GOULD, pag. 305—307. Articolo firmato (pag. 307, lin. 21): « Henri SAGNIER » (*dans l'Institut*). — Chronique de photographie. — *Influence de la couleur sur la réduction de la lumière*, par M. CAREY-LEA, pag. 307—309 (*The American Journal*, mai 1875). — Chronique de l'industrie, pag. 309—310. — *Moteur à poudre à canon*, pag. 309. — *Extinction des incendies par la vapeur*, pag. 310. — Chronique de physique appliquée, pag. 310—312. — *Procédé de dorure. — Préparer la poudre d'or*, pag. 310. — DEUXIÈME PROCÉDÉ, pag. 310—311 (*Revue hebdomadaire de chimie*). — *Méthode et table pour les essais polarimétriques*, pag. 311—312 (*Journal des fabricants de sucre*). — EUG. PERROT).

CORRESPONDANCE DES MONDES, pag. 316—324. — M. Philippe BRETON, à Grenoble. — *Les jets d'eau et les tourbillons qu'ils déterminent*, pag. 316—318. — M. le comte Marschall, à Vienne. — *Science en Autriche. — Afrique.* A.) *Lettre de* M. HANSAL, consul d'Autriche, pag. 318—319 (*Journal de la Société imp. de géographie de Vienne*, février 1875, p. 91 et 92). — *Lettres de* M. le Dr HOLUB, pag. 319—320 (*Même journal*, février 1875, p. 82 à 85). — *Terre François-Joseph*, pag. 320—322 (Lieutenant J. PAYER. (*Académie des sciences*, séance du 17 décembre 1874.) — *Observations du passage de Vénus à Jassy* (*Moldavie*), 8 décembre 1474 (*sic*) (*Académie impériale des sciences, séance du 14 janvier 1875*), pag. 322.—*Observations météorologiques faites à l'Institut central dans le cours de l'année 1874*, pag. 322—323. (*Académie impériale des sciences, séance du 21 janvier 1875.*) — *Conductibilité thermique du sol*, pag. 323—324. Articolo firmato (pag. 324, lin. 8): « Dr Arthur DE LITTROW ». (*Académie impériale des sciences*, séance du 7 janvier 1875.) — *Aérostats*, pag. 324. Articolo firmato (lin. 14): « Joseph POPPER. » (*Académie impériale de Vienne*, séance du (*sic*) 15 avril 1875.

OPTIQUE PHYSIOLOGIQUE. — *Sur l'action physiologique de la lumière*, par M. James DUVAL, leçon faite à Royal Institution, le 25 février 1874, pag. 324—334.

REVUE DE PHYSIQUE, pag. 334—338. — *Spectres de l'yttrium, du didyme et du lanthane*, par M. ROB. TALÈU, pag. 334—335. — *Recherches sur l'étincelle d'induction et les électro-aimants. — Application aux chronographes électriques*, par M. MARCEL DEPREZ. — *Sur la conservation de l'énergie dans les courants électriques*, par M. R. BOUTY. — *Sur la transformation de l'électricité statique en électricité dynamique*, par M. R. BICHAT, pag. 335—336. — *Sur les spectres d'absorption des métaux volatilisés par la flamme oxhydrique*, par J. NORMAN LOCKYER, F. R. S. et W. CHANDLER ROBERTS. — *Détails des expériences*, pag. 336—338. (*Proceedings of the Royal Society*, 18 mars 1875.)

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 7 JUIN 1875, pag. 339—344.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY. VOL. XXXV. In 8.°

— No. 6. APRIL 1875. — Printed by SPOTTISWOODE & Co., New-street Square, London; and Published at the Apartments of the Society, May 1875.

First Results of the Transit of Venus. (*Extract from a Letter of M. D'Abbadie to the Astronomer Royal.*), pag 317.

Digitized by Google

Observation of the Transit of Venus at Vizagapatam. By A. V. Narsinga Row. (*Abstract.*), pag. 317—318.
Account of Longitude Operations on the way from Mauritius homewards. By Lord Lindsay, pag. 318—321.
Photography in the Transit of Venus. By R. A. Proctor, pag. 321—322.
On the Relative Rectilinear Motion of the Components of 61 *Cygni.* By J. M. Wilson, Esq., M.A., pag. 323—327.
Observations of the Satellites of Saturn made in 1874 *at the Washington Observatory.* (*Communicated by the Director of the Observatory.*), pag. 327—331.
On an Investigation of Bessel's on the Refraction through an Atmosphere. By E. Neison, pag. 331—337.
On a Theorem in Elliptic Motion. By Prof. Cayley, pag. 337—339.
Note on the supposed Trapezoid Shape of the Sun's Corona. By S. M. Drach, Esq., pag. 339.
On the Star 61 *Geminorum.* By the Rev. T. W. Webb, pag. 340.
Note on the Theory of Precession and Nutation. By Prof. Cayley, pag. 340—343.
Communication from Mr. Proctor, pag. 344.
ERRATUM. *Monthly Notices* for 1875, March 12, pag. 344.

—— No. 7. MAY 1875. — Printed by SPOTTISWOODE & Co., New-street Square, London; and Published at the Apartments of the Society, June 1875.

On the Dimensions of Venus as determined during the recent Transit. By Lieut.-Col. J. F. Tennant, R.E., F.R.S., pag. 345—347.
Note on the Determination of the Scale in Photographs of the Transit of Venus. By W. H. M. Christie, Esq., pag. 347—349.
Förteckning öfver Rektascensionerna för 103 *Fundamentalstjernor* (*List of the Right Ascensions of* 103 *Fundamental Stars*). By Professor Hugo Gyldén: Stockholm. (*Abstract by Mr. Wackerbarth.*), pag. 349—356.
On the Proper Motion of the Star in Cetus, marked 793 *in the British Association Catalogue.* By C. Piazzi Smyth, Astronomer Royal for Scotland, pag. 356—361.
On the Proper Motion of B. A. C. 793. By Edwin Dunkin, Esq., pag. 361—363.
On the Period of the Double Star η Coronæ Borealis. By J. M. Wilson, Esq., pag. 363—366.
Observations and Orbit of the Double Star Σ 1728 = 42 *Comæ Berenices.* By M. Otto Struve, pag. 367—373.
Elements of Binary Stars. By Dr. W. Doberck, pag. 373.
On the Star 61 *Geminorum.* By Geo. Knott, Esq., pag. 374.
ERRATA, pag. 374.

MOTEUR HYDROSTATIQUE A LIQUIDE D'UN COTÉ AVEC AIR DE L'AUTRE, CE DERNIER ETANT RETENU SOIT PAR UNE ATTRACTION MAGNÉTIQUE, SOIT PAR UN LEST DE PLOMB, ET SOIT ENCORE, POUR QUELQUES USAGES, PAR UNE ATTRACTION ÉLECTRO-MAGNÉTIQUE ou *Après une faible défense pour construction d'appareil, la force motrice et locomotrice pour rien, sans limites, en tous temps, en tous lieux, sur terre et sur eau, et, avec frais d'électricité, jusque dans l'atmosphère*, PAR UN PAYSAN DU MUTIEN ET DES BORDS DE LA TERROINNE. — PARIS LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE, INDUSTRIELLE ET AGRICOLE EUGÈNE LACROIX, IMPRIMEUR-ÉDITEUR Du Bulletin officiel de la Marine, et de plusieurs Sociétés savantes 54, RUE DES SAINTS-PÈRES, 54 — Tous droits reservés. In 8.°, di pagine 295 (XI e 284), nella seconda delle quali (lin. 18) si legge: « Paris. — Imprimerie » Polytechnique de E. Lacroix, 54, rue des Saints-Pères ».

MUIR (THOMAS). — THE EXPRESSION OF A QUADRATIC SURD AS A *CONTINUED FRACTION*. By THOMAS MUIR, M.A., *Assistant to the Professor of Mathematics in the University of Glasgow*. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE, 61 ST. VINCENT STREET, Publisher to the University. 1874. In 8°, di 32 pagine.

MULLER (JOHANNES). — Mathematischer Supplementband zum Grundriss der Physik und Meteorologie von Dr. Johannes Müller Professor in Freiburg. Br. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage Mit 240 in den Text eingedruckten Holzstichen und 8 Tafeln. Nebst einer Sammlung von Aufgaben und besonders gedruckten Auflösungen. Braunschweig Verlag von Vieweg, und Sohn 1875. In 8.°, di pagine 426 (XII e 416), e di 8 tavole numerate « Tab. I—Tab. VIII ».

—— Auflösungen der Aufgaben der Grundrisses der Physik und Meteorologie sowie des dazu gehorigen mathematischen Supplementbandes von Dr. Johannes Müller Dritte Auflage. Mit in den Text eingedruckten Holzstichen. Braunschweig Verlag von Vieweg u. Sohn 1875. In 8°, di 74 pagine.

NACHRICHTEN VON DER K. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN. — Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-August Universität aus dem Jahre 1875. Göttingen. Verlag der Dieterichschen Buchhandlung. 1875. In 8.°

—— 2. Juni. *No.* 13. 1875.
Die dreizehn Ausartungen und die Fundamentalzahlen der ebenen Curven dritter Ordnung mit Spitze. Vom Gymnasiallehrer Dr. Hermann Schubert in Hildesheim. (Vorgelegt vom M. A. Stern.), pag. 359—387.

NARDUCCI (ENRICO). — COMMEMORAZIONE DI MARIA ARMANDO PASQUALE D'AVEZAC LETTA ALLA SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA DAL SOCIO ENRICO NARDUCCI nella Tornata del 29 Marzo 1875 SEGUITA DA UN CATALOGO DEI LAVORI DEL MEDESIMO D'AVEZAC. ROMA, STABILIMENTO GIUSEPPE CIVELLI Foro Trajano, 37 1875. In 8°, di 17 pagine.

NATURFORSCHER (DER). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Achter Jahrgang. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung. (Harwitz und Gossmann.) 1875. In 4°

—— Fünftes Heft. Mai 1875. — 1. Mai 1875. — No. 18.
Physik. — Das Uebereinanderlegen magnetischer Schichten im Stahlmagneten. (Compt. rend. T. LXXX, p. 417.), pag. 169—170. — Wirkung des Wasserstoffs auf Eisen und Stahl. (Proceedings of the Royal Society Vol. XXIII, No. 158, p. 168), pag. 170—171.
Kleinere Mittheilungen, pag. 176. — Ein Gährungsversuch. (Compt. rend. T. LXXX, p. 452.), pag. 176. — Die weissen Linien im Sonnenspectrum. (Proceed. of the Roy. Soc. Vol. XXIII, No. 159, p. 259.), pag. 176.
—— 8. Mai 1875. — No. 19.
Astronomie. — Einige optische Erscheinungen bei der Beobachtung des Venus-Durchganges, pag. 177—179.

Digitized by Google

Physik. — Zur Lehre von der Fortpflanzung des Schalls. (Proceedings of the Royal Society Vol. XXIII, No. 158, p. 159.), pag. 179—181.

Kleinere Mittheilungen, pag. 187. — Elektrische Ströme in Kartoffelknollen. (Compt. rend. T. LXXX, p. 411.), pag. 187, col. 1. — Eigenschaften der Hyperruthenumsäure (Compt. rend. T. LXXX, p. 457.), pag. 187, col. 1—2.

Literarisches, pag. 187—188. — Der Venusmond und die Untersuchungen über die früheren Beobachtungen dieses Mondes von Dr. F. Schorr, Mitglied der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Braunschweig, Wieweg and Sohn. 1873, pag. 187—188. Articolo firmato (pag. 188, col. 1ª, lin, 22): « H. K. »

—— 15. Mai 1875. — No. 20.

Physik. — Ueber die Temperaturen der Kältemischungen. (Philosophical Magazine Ser. 4, Vol. 49, No. 324, March 1875, p. 206.), pag. 189—191.

Kleinere Mittheilungen, pag. 194—196. — Zur Structur der Sonnenflecke, pag. 194—195. — Die Temperaturen im südlichen und im nördlichen atlantischen Ocean, pag. 195. — Ueber das Spectrum des Polarlichtes. (Philosophical Magazine Ser. 4, Vol. 49, No. 325, April 1875, p, 249.), pag 195. — Ueber Schmelzpunkte, pag. 195—196.

—— 22. Mai 1875. — No. 21.

Astronomie. — Die relative Temperatur verschiedener Gegenden der Sonnenscheibe. (Compt. rend. T. LXXX, p. 746 et 819.), pag. 197—198.

Physik. — Die galvanische Leitungsfähigkeit geschmolzener Salze. (Poggendorff's Annalen der Physik Band 154, S. 161.), pag. 198—200.

Kleinere Mittheilungen, pag. 203—204. — Abgeschlossene Seebecken im Ocean. (Proceedings of the Royal Society Vol. XXIII, No. 159, p. 245.), pag. 204. — Ueber den Einfluss des Lichts auf das Gewicht der Thiere, pag. 204.

—— 29. Mai 1875. — No. 22.

Physik. — Abhängigkeit der specifischen Wärme des Kohlenstoffs, Bors und Siliciums von der Temperatur, pag. 205—208.

Kleinere Mittheilungen, pag. 214—215. — Spectrum des Encke'schen Cometen. (Astronomische Nachrichten No. 2036.), pag. 214. — Wirkung des elektrischen Stromes auf geschmolzene Amalgame und Legirungen (Archives des sciences physiques et naturelles Tome LII, Mars 1875, p. 229.), pag, 214. — Ueber einen eigenthümlichen Magneten. (Compt. rend. T. LXXX, p. 841.), pag. 214—215.

Literarisches, pag. 215—216. — Grundzüge der Meteorologie. Die Lehre von Wind und Wetter nach den neuesten Forschungen gemeinfasslich dargestellt von H. Mohn, Prof. der Meteorologie zu Christiania. Deutsche Original-Ausgabe. Mit 24 Karten und 35 Holzschnitten. Berlin, Dietrich Reimer. 1875, pag. 215.

—— 5. Juni 1875. — No. 23.

Kosmologie-Spektroscopische Untersuchung der Gase von Meteoreisen, pag. 217—220.

Physik-Beugungserscheinungen durch kreisförmige Gitter (Archives des sciences physiques et naturelles T. LII, Avril 1875, p. 320.), pag. 220—221.

Kleinere Mittheilungen, pag. 223—224. — Kohlensäurgehalt der Luft in grösseren Höhen (Compt. rend. T. LXXX, p. 976.), pag. 223—224. — Verzerrung der Spiegelbilder der auf dem Wasser (Bulletin de la Société vaudaise des sciences nat. XIII, No. 75, p. 303.), pag. 224.

—— 12. Juni 1875. — No. 24.

Meteorologie. — Der Kohlensäuregehalt der Bodengase zu Klausenburg. (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege, Band VII, S. 205.), pag. 225—226.

Physik. — Das Frieren der Mischungen von Alkohol und Wasser. (Philosophical Magazine Ser. 4, Vol. 49, No. 325, April 1875, p. 270.), pag. 228—229.

Kleinere Mittheilungen, pag. 230—232. — Eine neue Quelle des Magnetismus. (Compt. rend. Tome LXXX, p. 1007.), pag. 231. — Physikalische Eigenschaften der Collodion-Häutchen. (Compt. rend. T. LXXX, p. 882.), pag. 231—232.

—— 19. Juni 1875. — No. 25.

Physik. — Versuche über die Schichtung des elektrischen Lichtes. (Proceedings of the Royal Society Vol. XXIII, No. 160, p. 356.), pag. 233.

Kosmologie. — Ueber das Princip der „Zerstreuung der Energie.", pag. 238—239.

Kleinere Mittheilungen. — Luftballon-Fahrt in grossen Höhen. (Compt. rend. Tome LXXX, p. 1060.), pag. 240. — Ueber eine Verbindung von Kohle mit Wasser. (Compt. rend. T. LXXX, p. 911.), pag. 240.

—— 26. Juni 1875. — No. 26.

Physik. — Licht und Elektromagnetismus. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften. Mathemat.-naturw. Classe. Zweite Abtheilung, Band LXX, S. 342.), pag. 241—242.

Meteorologie. — Ueber die Luftströmungen in den oberen Gegenden der Atmosphäre, pag. 242—243.

Kleinere Mittheilungen, pag. 251—252. — Wirkung der Abkühlung auf das Leuchten der Flamme. (Philosophical Magazine Ser. 4, Vol. 49, No. 325, April 1875, p. 276.), pag. 251. — Einfluss des Bodens auf die Productionskräfte des Saatkornes. (Centralblatt für Agriculturchemie Jahrg. IV, S. 277.), pag. 251—252.

Literarisches. — Der Führer in die Lebermoose und die Gefässkryptogamen. Von Paul Kummer. Mit 83 Fig. auf 7 lithographirten Tafeln. Berlin 1875. Verlag von Julius Springer, pag. 252. Articolo firmato (col. 1, lin. 57): « P. M. »

NOTICE SUR LA MACHINE DYNAMO-ÉLECTRIQUE & MAGNÉTO-ÉLECTRIQUE A COURANTS CONTINUS Système LONTIN, (breveté s. g. d. g.) PARIS E. DUCRETET ET Cie CONSTRUCTEURS 21, Rue des Ursulines, 21. In 8°, di 7 pagine, nella 4ª delle quali numerata 4 (lin. 32), e 5ª non numerata (lin. 49) si legge: « PARIS — STALIN & LABOURÉ, impr., r. Saint-Jacques, 225. »

NOTICE SUR LES TRAVAUX SCIENTIFIQUES DE M. CATALAN. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. — 1875. In 4.°, di 20 pagine.

NOUVELLES MÉTÉOROLOGIQUES. — NOUVELLES MÉTÉOROLOGIQUES — HUITIÈME ANNEÉ 1875 PARIS AU LIEU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ, Rue des Grands-Augustins, 7; Et chez MM. les Libraires de la Société: GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. F. SAVY, Rue Hautefeuille, 26. In 8.°

—— AVRIL

Comptes-rendus des séances de la Société météorologique (FEUILLES 12—15).
Faits météorologiques (FEUILLES 8—12).

Digitized by Google

—— MAI

Comptes-rendus des séances de la Société météorologique (FEUILLES 16—17).
Faits météorologiques (FEUILLES 13—15).

—— JUIN

Comptes-rendus des séances de la Société météorologique (FEUILLE 18).
Faits météorologiques (FEUILLES 16—18).

PARNISETTI (PIETRO). — OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE FATTE IN ALESSANDRIA ALLA SPECOLA DEL SEMINARIO 1874 dal Rett. Can. Cav. Prof. PIETRO PARNISETTI ANNO XXI Posizione geografica : Latitudine = 44°, 34′ Nord. Longitudine = 3°, 51′ Ovest dal Meridiano di Roma. ALESSANDRIA TIPOGRAFIA GAZZOTTI E C. 1875. In 8.°, di pagine 32.

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE, AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL.D. F.R.S. M.R.I.A. F.C.S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL.D. F.R.S. &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D.F.L.S. F.R.A.S. F.C.S. VOL. XLVIX. — FOURTH SERIES. JANUARY-JUNE 1875. *LONDON*. TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET, *Printers and Publishers to the University of London* ; SOLD BY LONGMANS, GREEN, READER, AND DYER ; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL., AND CO; AND WHITTAKER AND CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND THOMAS CLARK, EDINBURGH ; SMITH AND SON, GLASGOW : — HODGES, FOSTER, AND CO, DUBLIN : — PUTNAM, NEW YORK: — AND ASHER AND CO., BERLIN. In 8.°

—— No. 326. MAY 1875.

XXXVIII. *On Spectra of Gases. By* M. EUGEN GOLDSTEIN. (Communicated by Dr. Arthur Schuster, from Poggendorff's *Annalen*, vol. cliv. pp. 128–149, pag. 333—345.

XXXIX. *On Unitation.*—III. *The Unitates of Powers and Roots. By* W. H. WALENN, *Mem. Phys. Soc.* (Communicated by the Author.), pag. 346—351.

XL. *Researches in Acoustics. By* ALFRED M. MAYER. (Communicated by the Author.) — No. VI. [Continued from vol. xlviii. p. 525.], pag. 352—365.

XLI. *On Extraordinary Reflection. By* ARTHUR HILL CURTIS, *LL.D., Professor of Natural Philosophy in the Queen's University*. (Communicated by the Author), pag. 366—368.

XLII. *On Graphical Methods of solving certain simple Electrical Problems. By* Prof. G. CAREY FOSTER, *F.R.S.* (Read before the Physical Society, November 7, 1874. Communicated by the Society.) [With a Plate.], pag. 368—377.

XLIII. *Remarks on* Helmholtz's *Memoir on the Conservation of Force. By* ROBERT MOON, *M.A., Honorary Fellow of Queen's College, Cambridge*. (Communicated by the Author.), pag. 377—385.

XLIV. *On the Flow of Electricity in a uniform plane conducting Surface.* — Part I. *By* G. CAREY FOSTER, *F.R.S., and* OLIVER J. LODGE. (Read before the Physical Society, February 27, 1875. Communicated by the Society). [With a Plate.], pag. 385—400. [To be continued].

XLV. *Notices respecting New Books*, pag. 400—408. — *Introduction to Experimental Physics, Theoretical and Practical, including directions for constructing Physical Apparatus and for making experiments. By* ADOLPH F. WEINHOLD, *Professor in the Royal Technical School at Chemnitz. Translated and edited, with the Author's sanction, by* BENJAMIN LOEWY, *F.R.A.S. With a Preface by* G. C. FOSTER, *F.R.S.*, pag. 404—408.

XLVII. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 410—416. — ON THE SPECTRUM OF THE AURORA. — *To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 410—411. Lettera che ha (pag. 411, lin. 21—23) le seguenti data e firma : « W. MARSHALL WATTS. Giggleswick Grammar School, April 14, 1875 ». — EXPERIMENTS WITH THE HOLTZ MACHINE. BY F. ROSSETTI. (*Nuovo Cimento*, Ser. 2, vol. xii. p. 89) (*Bibliothèque Universelle, Archives des Sciences*, March 15, 1875, pp. 250–252), pag. 411—412. — ON THE SOLUTION OF HYDROGEN IN METALS, AND THE DECOMPOSITION OF WATER BY IRON. BY MM. L. TROOST. AND P. HAUTEFEUILLE, (*Comptes Rendus de l'Acad. des Sciences*, vol. lxxx. pp. 788–791), pag. 413—415. — ON A LECTURE-ROOM APPARATUS FOR THE DETERMINATION OF THE MECHANICAL EQUIVALENT OF HEAT. BY H. J. PULUJ, ASSISTANT IN THE IMPERIAL MARINE ACADEMY, FIUME (*Kaiserl. Akad. der Wissenschaften in Wien, math.-naturw. Classe*, April 15, 1875), pag. 416.

—— No. 327. — JUNE 1875.

XLVIII. *On the Electric Conducting-power of the Chlorides of the Alkalies, Alkaline Earths, and Nitric Acid in Aqueous Solutions. By* F. KOHLRAUSCH *and* O. GROTRIAN. (Translated from an abstract, communicated by the Authors, in the *Nachrichten von der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*, No. 17, August 5, 1874.), pag. 417—425.

XLIX. *The Electrolysis of certain Metallic Chlorides. By* J. H. GLADSTONE, *Ph.D., F.R.S., Fullerian Professor of Chemistry in the Royal Institution, and* ALFRED TRIBE, *F.C.S., Lecturer on Chemistry in Dulwich College*. (Read before the Physical Society, 1875. Communicated by the Society.), pag. 425—428.

L. *Researches in Acoustics. By* ALFRED M. MAYER. (Communicated by the Author.) — No. VII. [Continued from p. 365.], pag. 428—432.

LI. *On some Phenomena connected with the Boiling of Liquids. By* CHARLES TOMLINSON, *F.R.S.* (Communicated by the Author.), pag. 432—448.

LII. *Remarks on* M. Goldstein's *Observations on Spectra of Gases. By* Professor WÜLLNER, *of Aachen*. (Translated from the *Monatsbericht der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, December 1874.), pag. 448—453.

LIII. *On the Flow of Electricity in a uniform plane conducting Surface.* — Part I. *By* G. CAREY FOSTER, *F.R.S., and* OLIVER J. LODGE. [Concluded from p. 400.] [With a Plate.], pag. 453—471.

LIV. *On a new Revolving Polariscope. By* WILLIAM SPOTTISWOODE, *M.A., F.R.S.* (Communicated by the Author), pag. 472—473.

LV. *Proceedings of Learned Societies*, pag. 474—481. — ROYAL SOCIETY. [Continued from p. 326.] June 18, 1874. " On the Sun-spot Period and the Rainfall. " By J. A. Broun, F.R.S., pag. 474—478.

LVI. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 481—484. — ON THE SPECTRUM OF THE AURORA. — *To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 481—482. Lettera che ha (lin. 36—37) le seguenti firma e data : « J. RAND CAPRON. Guildford, May 1, 1875. » — ON THE DETERMINATION OF THE QUAN-

Digitized by Google

TITY OF MAGNETISM OF A MAGNET. BY R. BLONDLOT (*Comptes Rendus de l' Académie des Sciences*, vol. lxxx. pp. 653—656), pag. 482—484. — ON CAMACHO'S NEW ELECTROMAGNET. — *To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 484. Lettera che ha (lin. 44—45) le seguenti firma e data: « JOHN » TROWBRIDGE S. D. Harv. Coll. Cambridge U. S. »

PIUMA (CARLO MARIA). — INTORNO AD UNA CLASSE DI INTEGRALI ESPRIMIBILI CON SOLI LOGARITMI. (*Nota di* CARLO MARIA PIUMA, *dottore aggregato in Matematica nella R. Università di Genova*). Opuscolo di 7 pagine, in 4.°, nella copertina del quale (pagina 2) si legge: « Estratta » dagli *Annali di Matematica pura ed applicata*; Serie II.ª — Tomo VII.° (da pagina 18 a pagina » 24) », e nella quarta della medesima copertina parimenti si legge: « MILANO, Tipografia di » G. BERNARDONI. 1875 ».

PLATEAU (J.) — SUR LES COULEURS ACCIDENTELLES OU SUBJECTIVES; PAR M. J. PLATEAU MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. 1875. In 8° di 23 pagine, nella 2ª delle quali si legge: « Extrait des » *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2me Sér., t. XXXIX, n° 1., janvier 1875. »

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg und Huttenwesens, der Mineralogie, und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. Zehnter Jahrgang. 1875. LEIPZIG Verlag von Quandt & Händel. 1875. In 8°.

—— No. 4. — Avril. 1875.

Mathematik und Astronomie, pag. 49—51. — Physik, pag. 52—53. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 55—57. — Allgemeines, pag. 59—60.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 60—64. — Archiv der Mathematik und Physik, gegründet von J. A. Grünert, fortgesetzt von R. Hoppe. 57. Thl. 3. Heft. Leipzig. Koch's Verlagshandlung, pag. 60. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. Redig. von Br. Kerl und Fr. Wimmer. 1875. Nr. 13. 14. 15. 16. 17. Leipzig. Felix, pag. 60. — Civilingenieur, der. Herausgegeben von Dr. E. Hartig. Neue Folge. 21. Bd. 2. Heft. Leipzig, A. Felix, pag. 61. — Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. 1875. Nr. 10. Paris, pag. 61. — Dieselben. 1875. Nr. 11, pag. 61—62. — Dingler's polytechn. Journal. 1875. Zweites Februarheft. Augsburg, Cotta, pag. 62. — Dasselbe 1875. Erstes Märzheft, pag. 62—63. — Mathematische Annalen. Herausgegeben von C. Neumann. 8. Bd. 3. Heft. Leipzig, Teubner. pag. 63. — Moniteur industriel belge. Vol. II. (1875). Nr. 38. Bruxelles, pag. 63. — Derselbe. Vol. II. No. 39, pag. 63—64. — Stummer's Ingenieur. Bd. III. Nr. 65. Wien, Fromme, pag. 64. — Derselbe. Bd. III. Nr. 66, pag. 64. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. Herausgegeben von Schlömilch, Kahl und Cantor. 1875. 3. Heft. Leipzig, Teubner, pag. 64. — Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Redigirt v. R. Ziebarth. 1875. 2. Heft. Berlin, Gärtner, pag. 64.

—— No. 5. — Mai 1875.

Mathematik und Astronomie, pag. 65—67. — Physik, pag. 67—68. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 70—72. — Allgemeines, pag. 74—75.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 75—80. — Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben von J. C. Poggendorff. 1875. 3. Heft. Leipzig, Barth, pag. 75. — Dieselben. 1875. 4. Heft, pag. 75. — Civilingenieur, der. Herausgegeben von Dr. E. Hartig. Neue Folge. 21. Bd. 3, Heft. Leipzig, A. Felix, pag. 76. — Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. 1875. Nr. 12. Paris, pag. 76. — Dieselben, 1875. Nr. 13, pag. 76—77: — Comptes rendus. 1875. Nr. 14, pag. 77. — Dingler's polytechn. Journal. 1875. Zweites Märzheft. Augsburg, Cotta, pag. 77. — Dasselbe 1875. Erstes Aprilheft. pag. 77—78. — Dingler's polytechn. Journal. 1875. Zweites Aprilheft, pag. 78. — Moniteur industriel belge. Vol. II. No. 40. Bruxelles, pag. 79. — Derselbe. Vol. II. No. 41, pag. 79. — Stummer's Ingenieur. Bd. III. Nr. 67, pag. 79—80. — Stummer's Ingenieur. Bd. III. Nr. 68, pag. 80. — Derselbe. Bd. III. Nr. 69, pag. 80. — Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Redigirt v. R. Ziebarth. 1875. 2. Heft. Berlin, Gärtner, pag. 80. — Dieselbe. 1875. 4. Heft, pag. 80. — Elemente des graphischen Calculs. Von Prof. Dr. L. Cremona, Director der Königl. Ingenieurschule in Rom. Autorisirte deutsche Ausgabe, unter Mitwirkung des Verfassers übersetzt von Maximilian Curtze. Mit 181 Holzschnitten. Preis 2 M. 80 Pf., pag. 80.

PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. — PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. VOL. VI. ELEVENTH SESSION, 1874-75.

—— No. 76.

November 12th, 1874. ANNUAL GENERAL MEETING held at 22 Albemarle Street, pag. 1—6.

On Correlation in Space. By Dr. T. A. HIRST, F.R.S. [*Read. Nov. 12th*, 1874.], pag. 7—9.

A New View of the Porism of the In- and Circum-scribed Triangle. By J. WOLSTENHOLME, M.A. [*Read November 12th*, 1874.], pag. 9—16.

—— Nos 77, 78.

A New View of the Porism of the In- and Circum-scribed Triangle. By J. WOLSTENHOLME, M.A. [*Read November 12th*. 1874.], pag. 17—19.

December 10th, 1874, pag. 19—36.

On the Potentials of Polygons and Polyhedra. By Prof. CAYLEY, [*Read December 10th*, 1874.], pag. 20—34.

On the Mechanical Description of certain Curves. Letter from M. M. Mannheim to Prof. Sylvester, pag. 35—36. — 1. (Paris, 28 *Octobre* 1874), pag. 35. — 2. (Paris, 4 *Nov.* 1874), pag. 35—36.

January 11th, 1875, pag. 37—78.

On the Potential of the Ellipse and ie Circle. By Prof. CAYLEY. [*Read January, 14th*, 1875.], pag. 38—48.

—— Nos 79, 80.

On the Potential of the Ellipse and the Circle. By Prof. CAYLEY. [*Read January 14th*, 1875.], pag. 49—58.

Determination of the Attraction of an Ellipsoidal Shell on an Exterior Point. By Prof. CAYLEY. [*Read January 14th*, 1875.], pag. 58—67.

On the Solution of Linear Differential Equations in Series. By J. HAMMOND. [*Read January 14th*, 1875], pag. 67—73.

The Diagonal Scale Principle applied to Angular Measurement in the Circular Slide Rule. By JOHN R. CAMPBELL. [*Abstract of Paper, read January 14th*, 1875.], pag. 73—78.

Digitized by Google

February 11th, 1875, pag. 78—80.

Note on a Point in the Theory of Attraction. By Prof. CAYLEY. [*Read February 11th*, 1875.], pag. 79—80. (Continua.)

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. *From June 16, 1873, to June 15 1874.* VOL. XXIII. LONDON PRINTED BY TAYLOR AND FRANCIS. RED. LION COURT, FLEET STREET. MDCCCLXXV. In 8°

—— No. 160.

March 4, 1875, pag. 298—308. — I. "On the Tides of the Arctic Seas.—Part VI. Tides of Port Kennedy, in Bellot Strait, in July 1859." By the Rev. SAMUEL HAUGHTON, M.D. Dublin, D.C.L. Oxon., F.R.S., Fellow of Trinity College, Dublin. Received January 20, 1875. (Abstract.), pag. 299—300. — II. "Note on the Value of a certain Definite Integral." By I. TODHUNTER, M.A., F.R.S, Honorary Fellow of St. John's College, Cambridge. Received February 13, 1875, pag. 300—301. — III. "On the Determination, at Sea, of the Specific Gravity of Sea-water." By J. Y. BUCHANAN, Chemist on board H.M.S. 'Challenger.' Communicated by Prof. WYVILLE THOMSON, F.R.S. Received January 22, 1875. (Abstract.), pag. 301—308.

March 11, 1875, pag. 309—317. — II. "Report on Observations of the Transit of Venus made at Luxor, Upper Egypt, 9th December, 1874." By Vice-Admiral E. OMMANNEY, C.B., F.R.S. Received February 11, 1875, pag. 314—316. — III. "Preliminary Abstract of Approximate Mean Results with the Invariable Pendulums Nos. 4 and 1821, in continuation of the Abstract published in vol. xix. of the Proceedings." By Captain W. J. HEAVISIDE, R.E. Communicated by Professor STOKES, Sec. R.S. Received February 15, 1875. *Extract from a Letter from Captain Heaviside to Professor Stokes*, pag. 316—317.

March 18, 1875, pag. 318—350. — I. "On the Behaviour of the Hearts of Molluskes under the influence of Electric Current". By Dr. M. Foster F.R.S. and A. G. DEW-SMITH B.A., of Trinity College, Cambridge. Received February 1, 1875, pag. 318—343. — II. "On the Absorption Spectra of Metals volatilized by the Oxyhydrogen Flame." By J. NORMAN LOCKYER, F.R.S., and W. CHANDLER ROBERTS, Chemist of the Mint. Received February 4, 1875, pag. 344—349. — III. "On the Liquation, Fusibility, and Density of certain Alloys of Silver and Copper." By W. CHANDLER ROBERTS, Chemist of the Mint. Communicated by Dr. PERCY, F.R.S. Received March 11, 1875. (Abstract.), pag. 349—350.

April 8, 1875, pag. 351—361. — II. "Experiments to ascertain the Cause of Stratification in Electrical Discharges *in vacuo*." By WARREN DE LA RUE, HUGO W. MÜLLER, and WILLIAM SPOTTISWOODE. Received February 24, 1875, pag. 356—361.

April 15, 1875, pag. 361—367. — II. "Researches upon the Specific Volumes of Liquids." By T. E. THORPE. Communicated by Prof. WILLIAMSON, For. Sec. R.S. Received March 2, 1875. (Abstract.), pag. 364—365.

—— No. 161.

April 22, 1875, pag. 372—378. — I. "On the Action of Heat on the Absorption-Spectra and Chemical Constitution of Saline Solutions." By WALTER NOEL HARTLEY, F.C.S., Demonstrator of Chemistry, King's College, London. Communicated by Prof. STOKES, Sec. R.S. Received March 10, 1875. (Abstract.), pag. 372—373. — II. "On Attraction and Repulsion resulting from Radiation." Part II. By WILLIAM CROOKES, F.R.S. &c. Received March 20, 1875. (Abstract.), pag. 373—377. — Supplement. Received April 20, 1875, pag. 377—378.

April 29, 1875, pag. 378—386. — I. "Some Particulars of the Transit of Venus across the Sun, 1874, Dec. 9, observed on the Himalaya Mountains, Mussoorie, at Mary Villa." — Note II., with Appendix. By J. B. N. HENNESSEY, F.R.A.S. Communicated by Prof. STOKES, Sec. R.S. Received January 11, 1875, pag. 379—384.— II. "On a Continuous Self-registering Thermometer." By W. HARRISON CRIPPS. Communicated by Prof. STOKES, Sec.R.S. Received March 17, 1875, pag. 384—386. — The Theory of the Division of the Octave, and the Practical Treatment of the Musical Systems thus obtained. Revised Version of a Paper entitled 'On Just Intonation in Music; with a description of a new Instrument for the easy control of Systems of Tuning other than the equal Temperament of 12 Division in the Octave. By R. H. M. BOSANQUET, Fellow of St. John's College, Oxford. Communicated by H. J. STEPHEN SMITH, F. R.S., Savilian Professor of Geometry in the University, of Oxford. Received Dec. 4, 1872. Read Jan. 30, 1873'." Received November 24, 1874, pag. 390—408.

LAMBERT ADOLPHE JACQUES QUETELET, pag. xi—xvii.

PUYALS DE LA BASTIDA (DON VICENTE). — Historia de la Numeracion con novedades de grande Importancia universal Don Vicente Puyals de la Bastida Calle del Calvario n.° 7. Madrid. Imprenta de M. Minuesa. 1875. In 8°

QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS. — THE QUARTERLY JOURNAL OF PURE, AND APPLIED MATHEMATICS. EDITED BY J. J. SYLVESTER, M. A., F. R. S., PROFESSOR OF MATHEMATICS IN THE ROYAL MILITARY ACADEMY, WOOLWICH; AND N. M. FERRERS, M. A., FELLOW AND TUTOR OF GONVILLE AND CAJUS COLLEGE, CAMBRIDGE; ASSISTED BY G. G. STOKES, M, A., F. R. S., LUCASIAN PROFESSOR OF MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE; A. CAYLEY, M. A., F. R. S., SADLERIAN PROFESSOR OF MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE; AND M. HERMITE, CORRESPONDING EDITOR IN PARIS. VOL. XIII., LONDON, LONGMANS, AND CO., *PATERNOSTER ROW*. 1875. In 8°

—— No 52. — May, 1874.

ON THE GEOMETRICAL REPRESENTATION OF SOME FAMILIAR CASES OF REACTION IN RIGID DYNAMICS. By Professor R. TOWNSEND, M.A., F.R.S. (*Fine*), pag. 289—298.

RAY-SURFACES OF REFRACTION. By the Rev. G. F. CHILDE, M.A., pag. 299—320.

ON THE SCALENE TRANSFORMATION OF A PLANE CURVE. By Professor CAYLEY, pag. 321—328.

ON THE MECHANICAL DESCRIPTION OF A CARTESIAN. By Professor CAYLEY, pag. 328—330.

ON THE MOTION OF AN INFINITE MASS OF WATER ABOUT A MOVING ELLIPSOID. By N. M. FERRERS, M.A., pag. 330—338.

ON BITANGENTS TO THE SURFACE OF CENTRES OF A QUADRIC. By FREDERICK PURSER, M.A., pag. 338—342.

ON THE INTEGRALS $\int_0^\infty \sin x^2\,dx$ AND $\int_0^\infty \cos x^2\,dx$. By J. W. L. GLAISHER, pag. 343—349.

ON SPHERICAL CONICS DESCRIBED WITHIN AND WITHOUT A QUADRANGLE. By HENRY M. JEFFERY, M.A., pag. 350—368.

ON AN ALGEBRAICAL OPERATION. By Professor CAYLEY, pag. 369—375.

Digitized by Google

NOTE ON A POINT IN DYNAMICS. By the late R. L. ELLIS, pag. 375—376.
CONTENTS OF VOLUME XIII, pag. v—vii.

QUETELET (ERN.) — ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE Extrait des Bulletins T. XXXIX, 2me Série; in-4; avril 1875 NOTE SUR LA TEMPÉRATURE DE L'HIVER DE 1874—1875; PAR M. Ern. QUETELET MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. In 8.° di 3 pagine, nella terza delle quali numerata 3 (lin. 26) si legge: « Bruxelles impr. de F. HAYEZ ».

REGODT (HONORÉ). — NOTIONS DE PHYSIQUE APPLICABLES AUX USAGES DE LA VIE Rédigées d'après les programmes officiels Par HONORÉ REGODT ANCIEN PROEESSEUR DE SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES A L'ASSOCIATION PHILOTECHNIQUE DE PARIS DIX-SEPTIÈME ÉDITION ORNÉE DE GRAVURES DANS LE TEXTE. PARIS IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE CLASSIQUES De JULES DELALAIN et FILS RUE DES ÉCOLES VIS-A-VIS DE LA SORBONNE. In 12.°, di 312 pagine (XII—300).

RENDICONTI DEL REALE ISTITUTO LOMBARDO. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. RENDICONTI. SERIE II. VOLUME VIII. MILANO, TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE BERNARDONI 1875. In 8.°

—— FASC. VIII. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 15 APRILE 1875.
LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 268—288.
ANALISI MATEMATICA. — *Su alcuni problemi di Abel*. Nota del dottor CARLO FORMENTI, presentata dal M. E. professore Felice Casorati, pag. 276—282.

—— FASC. IX. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 29 APRILE 1875.
LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 362—408.
AGRARIA. — *Sull'importanza e sull'indirizzo della meteorologia agraria*. Nota del M. E. prof. GAETANO CANTONI, pag. 362—370.

—— FASC. X—XI. — ADUNANZE ORDINARIE DEL 13 E DEL 20 MAGGIO 1875.
LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 412—458.
AGRICOLTURA. — *Sull'importanza e sull' indirizzo della meteorologia agraria*. Nota del M. E. prof. GAETANO CANTONI. (*Continuazione.*), pag. 419—429.
FISICA TECNOLOGICA. — *Di due questioni relative ai camini*. Nota del M. E. professore RINALDO FERRINI, pag. 438—452.
FISICA MATEMATICA. — *Della pressione idrostatica, in relazione col movimento molecolare di gravitazione*. Nota del dottor GUIDO GRASSI, presentata dal M. E. prof. Giovanni Cantoni, pag. 452—458.

—— FASC. XII. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 3 GIUGNO 1875.
LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 482—514.
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI. — *Sul calcolo delle travature reticolari a tavole parallele*. Nota del professore ANTONIO SAYNO, presentata dal M. E. prof. FELICE CASORATI, pag. 512—514.

REPERTORIUM FÜR EXPERIMENTAL PHYSIK. — REPERTORIUM FÜR EXPERIMENTAL-PHYSIK-FÜR PHYSIKALISCHE TECHNIK, MATHEMATISCHE & ASTONOMISCHE INSTRUMENTENKUNDE. HERAUSGEGEBEN VON DR. PH. CARL, PROFESSOR DER PHYSIK AN DEN KGL. BAYER. MILITÄR-BILDUNGS' ANSTALTEN UND INHABER EINER PHYSIKALISCHEN ANSTALT IN MÜNCHEN. ELFTER BAND (DES « REPERTORIUMS FÜR PHYSIKALISCHE TECHNIK &C. ») , MÜNCHEN , 1875 VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8.°

—— 1. Heft.
Theorie eines neuen Thermometers, welches aus der Vereinigung des Luftthermometers mit dem Wagebarometer entsteht und sich zur automatischen Aufzeichnung der Temperaturen sehr leicht verwenden lässt. Von Dr. Paul Schreiber, Lehrer der Physik an der kgl. höheren Gewerbeschule in Chemnitz. Hiezu Tafel I, pag. 1—41.
Ueber eine Modification der herrschenden Gastheorie Von C. Puschl, pag. 42—58.
Magnetische Declinationsbestimmungen in Russland. Von Smirnow in Kasan, pag. 59—61.
Kleinere Mittheilungen, pag. 62—72. — Zwei Apparate zur objectiven Darstellung der Lissajous'schen Figuren. Von Alois Schuller, Prof. am Polytechnikum in Budapest. (Hiezu Tafel II Figg. 4 u. 5.), pag. 62—63. — Beschreibung eines Kegelschnittzeichners. Von Gustav Rebicek. (Hiezu Tafel II und III.), pag. 64—68. — Vorlesungs-Apparat zum Nachweis des Seitendruckes der Flüssigkeiten Von Ph. Carl. (Hiezu Tafel IV.), pag. 68—69. — Ueber die electrodynamische Torsionswage. Von A. Lallemand. (d'Almeida's Journal de Physique Nov. 1874.) (Hiezu Tafel II, Figg. 6—8.), pag. 69—72.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois TROISIÈME ANNÉE TOME VI. — BERGER-LEVRAULT et Cie, LIBRAIRES-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS, 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1875. In 8.°

—— 3e LIVRAISON — Juin 1875.
RÉSUMÉ HISTORIQUE DES PRINCIPALES EXPÉRIENCES FAITES EN FRANCE SUR LES POUDRES A CANON DANS CES DERNIÈRES ANNÉES, pag. 188—205.
ARTILLERIE AUTRICHIENNE MODIGICATIONS RÉCEMMENT APPORTÉES AU MATÉRIEL, pag. 206—221.

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO—INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE nel 1874 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI con la collaborazione dei signori P. Angelo Secchi — P. Prof. Francesco Denza — Prof. Giovanni Canestrini — Prof. Domenico Ragona — Prof. P. A. Serpieri — Prof. P. Filippo Cecchi — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. P. F. S. Provenzali — Prof. Giuseppe Bellucci — Prof. Domenico Lovisato — Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Andrea Naccari. — Dott. Cosimo De Giorgi. Anno Settimo 1875. FIRENZE TIPOGRAFIA EDITRICE DELL'ASSOCIAZIONE Via Valfonda,79. 1875. In 8.°

—— Aprile 1875.
RASSEGNA SCIENTIFICA, pag. 73—81. — ASTRONOMIA E METEOROLOGIA. Notizie astronomiche, pag. 73—74. Articolo firmato (pag. 74, lin. 12): « Dott. D. LOVISATO ». — FISICA Elettro-calamita a tubi concentrici, sistema CAMACHO, pag. 74—75. — NOTIZIE SCIENTIFICHE E BIBLIOGRAFICHE, pag. 79—81.

Digitized by Google

RASSEGNA INDUSTRIALE, pag. 82—87. — FISICA APPLICATA Ancora sulla telegrafia simultanea in sensi opposti, pag. 82—83. Articolo che ha (pag. 83, lin. 12—13) le seguenti data e firma: « *Milano*, 25 *aprile* 1875. Prof. » RINALDO FERRINI ». — TECNOLOGIA Nuovo apparecchio per la fabbricazione astronomica del Gaz luce. Sistema E. DU RIEUX, pag. 83—85.

CORPI SCIENTIFICI ITALIANI, pag. 88—91. — Secondo Congresso degli Architetti e degli Ingegneri italiani, pag. 89—91.

MEMORIE ORIGINALI Alcune riflessioni sull'insegnamento della saccarimetria ottica nelle Scuole professionali e tecniche. Nota del Prof. G. MISSAGHI, pag. 92—100.

—— Maggio 1875.

RASSEGNA SCIENTIFICA, pag. 101—112. — FISICA TERRESTRE Autosismografo Orario ed economico inventato e descritto dal Prof. MICHELE STEFANO DE ROSSI, pag. 101—107. — STORIA DELLA SCIENZA Notizie storiche sulle frazioni continue dal secolo XIII al XVII. Memoria del Prof. A. FAVARO (*Bullett.* del prof. Boncompagni), pag. 109—111. — NOTIZIE SCIENTIFICHE E BIBLIOGRAFICHE, pag. 111—112.

MEMORIE ORIGINALI, pag. 117—124, — LA SPIA SISMICA Nuovo apparecchio avvisatore dei Terremoti *Inventato e descritto da* IACOPO MENSINI, pag. 116—120. — Sulle cause che mantengono il calore solare. Nota *del prof.* PIETRO CASSANI, pag. 121—124.

ROSSETTI (FRANCESCO). — NUOVI STUDII SULLE CORRENTI DELLE MACCHIE ELETTRICHE DEL PROF. FRANCESCO ROSSETTI S. C. DEL R. ISTITUTO DI SCIENZE LETTERE ED ARTI. In 4.°, di pagine 68, nell'ultima delle quali (lin. 18—19) si legge: « *Estr. dal Vol. III. Ser. IV degli Atti del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.* Venezia, 1874. Tip. Grimaldo e C. ». ed una tavola.

RUDGISCH (R.) — Instrumente und Operationen der niederen Vermessungskunst. Von R. von Rüdgisch Königl. Preuss. Hauptmann Mit 170 Figuren Cassel 1875 Verlag von Th. Kny. Erste Abtheilung. In 8.°, di pagine 236 (VIII, 228).

—— Zweite Abtheilung Mit 69 Figuren. In 8.°, di pagine 232 (IV, 229—436).

SANDRI (LUIGI). — OSSERVAZIONI METEORICHE — OPUSCOLO DI LUIGI SANDRI PROF. DI MATEMATICA E SCIENZE NATURALI NELLA SCUOLA TECNICA DI CHIARI. TREVIGLIO DALLA TIPOGRAFIA SOCIALE 1875. in 8.°. di pagine 20.

SECCHI (ANGELO). — DIE EINHEIT DER NATURKRÄFTE. EIN BEITRAG ZUR NATURPHILOSOPHIE VON P. ANGELO SECCHI. AUTORISIRTE ÜBERSETZUNG. NACH DER 2. ITALIEN. UND 2 FRANZÖS. AUSGABE VON DR. L. RUDOLF SCHULZE 1 LIEFERUNG LEIPZIG VERLAG VON PAUL FROHBERG 1875. In 8.°, di 177 pagine (XXX e 144).

SERRET (J.-A.) — TRAITÉ DE TRIGONOMÉTRIE, PAR J.-A. SERRET, MEMBRE DE L'INSTITUT, PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE ET A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS. CINQUIÈME ÉDITION. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. – 1875 (Tous droits réservés). In 8.°, di pagine X e 336, nella seconda delle quali (lin. 29) si legge : « 1444 » PARIS. – IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, QUAI DES AUGUSTINS, 55 ».

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. SIEBZIGSTER BAND. WIEN. AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1875. In 8°

—— SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE. DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. LXX. BAND. II. ABTHEILUNG. JAHRGANG 1874. — HEFT I BIS V. (*Mit 1 Tafel.*) — WIEN. AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI CARL GEROLD'S SOHN BUCHHANDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1875.

—— III. HEFT. — October.

XXI. SITZUNG VOM 8. OCTOBER 1874, pag. 271—274.

Zur Theorie der elastischen Nachwirkung. Von dem c. M. Ludwig Boltzmann in Wien. I., pag. 275—306.

Uber einige an meinen Versuchen über die elektrostatische Fernwirkung dielektrischer Körper anzubringende Correctionen. Von dem c. M. Ludwig Boltzmann. (Mit 1 Holzschnitte.), pag. 307—341.

Über die Verschiedenheit der Dielektricitätsconstante des krystallisirten Schwefels nach verschiedenen Richtungen. Von dem c. M. Ludwig Boltzmann. (Mit 2 Holzschnitten.), pag. 342—366.

Experimentaluntersuchung über die Fernwirkung dielektrischer Körper. (Ausgeführt im k. k. physikalischen Institute der Grazer Universität unter der Leitung des Prof. Boltzmann.) Von Romich und Fajdiga, *stud. phil.*, pag. 367—379.

Experimentaluntersuchung dielektrischer Körper in Bezug auf ihre dielektrische Nachwirkung. Von Romich und Nowak (ausgeführt im physik. Cabinete der Grazer Universität unter der Leitung Prof. Boltzmann's), pag. 380—407.

XXII. SITZUNG VOM 15. OCTOBER 1874, pag. 408—409.

XXIII. SITZUNG VOM 22. OCTOBER 1872, pag. 410—412.

Über eine Modification der herrschenden Gastheorie. Von C. Puschl, pag. 413—432.

Über einige bestimmte Integrale. Von Leopold Gegenbauer. (Vorgelegt in der Sitzung am 18. Juni 1874.), pag. 433—443.

—— IV. und V. HEFT. — November und December.

—— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN — MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. — LXX. Band ZWEITE ABTHEILUNG. 9. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

XXIV. SITZUNG VOM 5. NOVEMBER 1874, pag. 447—450.

Über den Durchgang der Gase durch Flüssigkeitslamellen. Von Dr. Franz Exner, *Privatdocenten der Physik in Wien.* (Ausgeführt im physikalischen Cabinete der Wiener Universität.) (Mit 3 Holzschnitten.), pag. 465—501.

XXV. SITZUNG VOM 12. NOVEMBER 1874, pag. 502—504.

Digitized by Google

Über die Ausdehnung der festen Körper mit steigenden Temperaturen. (Beiträge zur Moleculartheorie. IV.) Von Dr. Al. Handl, *Professor an der k. k. Wiener-Neustädter Militär-Akademie*, pag. 505—518.

XXVI. SITZUNG VOM 19. NOVEMBER 1874, pag. 519—521.

Über die Schallgeschwindigkeit des Wassers in Röhren. Vorläufige Mittheilung. Von Dr. V. Dvoräk, pag. 522—525.

—— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN — MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. — LXX. Band. ZWEITE ABTHEILUNG. 10. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

XXVII. SITZUNG VOM 3. DECEMBER 1874, pag. 529—532.

Das Wasser der k. k. Artillerie-Arsenals zu Wien. Als Beitrag zur Kenntniss der Beschaffenheit des Wassers von Wien. (Mit 1 Tafel.) Von Hauptmann Ottomar Volkmer, *des k. k. Feld-Artillerie-Regiments Nr. 1.* (Ausgeführt im chemischen Laboratorium der k. k. Artillerie-Kadetenschule im k. k. Arsenale.), pag. 533—558.

XXVIII. SITZUNG VOM 10. DECEMBER 1874, pag. 559—561.

XXIX. SITZUNG VOM 17. DECEMBER 1874, pag. 562—656.

Über einen Apparat zu Coincidenzbeobachtungen bei Schwerebestimmungen mit Hilfe des Reversionspendels. Von Dr. Ludwig Gruber, *Assistent der k. k. Gradmessung*. (Vorgelegt in der Sitzung am 3. December 1874.), pag. 565—570.

Über das Verhalten gesättigter Dämpfe. Von Carl Puschl, pag. 571—588.

Über die Gesetze der magnetischen und elektrischen Kräfte in magnetischen und dielektrischen Medien und ihre Beziehung zur Theorie des Lichtes. Von dem w. M. J. Stefan, pag. 589—644.

Über eine neue Art von Variationstönen. Von V. Dvoräk, *Privatdocenten für Physik in Prag.* (Mit 2 Holzschnitten.), pag. 645—653.

SITZUNGSBERICHTE. — Sitzungsberichte der Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag Jahrgang 1872 Juli-Dezember PRAG Verlag der Kgl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften in Prag 1873. In 8.°

Ueber die Erzeugung des elektrischen Kohlenlichtes mittelst Thermo-säulen." Von Prof. Dr. *v. Waltenkofen*, pag. 6—9.

Ueber razionale Curven." Von Prof. Dr. *E. Weyr*, pag. 9—43.

Prof. Dr. *Studnicka* : " Notiz zur ableitung der Dreiecks fläche und des Tetraëdervolnmens aus den Gleichungen der begrenzenden Elemente ", pag. 45—51.

Beitrag zur Geschichte des Horizontalpendels von Prof. Dr. *Safarik*, pag. 51—57.

Ueber die Wirkungen von Leitern, welche symmetrisch angeordnet sind. " Von Prof. Zenger, pag. 77—81.

—— SITZUNGSBERICHTE der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. Jahrgang 1873. Redaktion: Prof. Dr. K. Köristka. PRAG. Verlag der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissensch. 1874.

Prof. Dr. *Emil Weyr* : Ueber Punktsysteme auf razionalen Curven, pag. 70—79.

Prof. *Krejci* : Ueber die geometrische Realität der diklinischen Krystallsystems, pag. 99—102.

Prof. Dr. *Emil Weyr* : Ueber Durchschnittspunkte von Focalen mit Kreisen und mit Lemniscaten, pag. 166—171.

Prof. Dr. *Emil Weyr* : Ueber die lineale Construction der Curven n-ter Ordnung mit einem (n—1)-fachen Punkte und der Curven n-ter Classe mit einer (n—1)-fachen Tangente, pag. 198—204.

Assistent *Karl Zadradnik* : Theorie der Cissoide auf Grundlage eines rationalen Parameters, pag. 221—234.

Prof. Dr. *Safarik* : Ueber die Sichtbarkeit der dunklen Halbkugel des Planeten Venus, pag. 243—273.

Assistent *Karl Zadradnik* : Zur Theorie der Curven dritter Ordnung und dritter Classe 298—305.

Assistent *Karl Zadradnik* : Zur Theorie der Curven dritter Ordnung und vierter Classe, pag. 310—325.

Prof. Dr. *F. J. Studnicka* : Ein Determinantensatz, pag. 342—344.

Prof. Dr. *Safarik* : Ueber physische Erforschung des Mondes, pag. 360—375.

—— SITZUNGSBERICHTE der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag Jahrgang 1874. Redaktion: Prof. Dr. K. Köristka. PRAG. Verlag der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften 1874.

Prof. Dr. *Studnicka* : Ueber die independente Darstellung der n—ten Derivation von gebrochenen Functionen einer Veränderlichen, pag. 1—2.

Assistent *K. Zadradnik* : Ueber harmonische Punktsysteme auf rationalen Curven dritter und vierter Ordnung, pag. 12—15.

Prof. Dr. *A. von Waltenhofen* : Ueber die Gesetze des durch elektrische Ströme bewirkten Drahtglühens, pag. 79—84.

Prof. *Zenger* : Ueber ein neues Universalmikroskop, pag. 131—147.

Prof. Dr. *Emil Weyr* : Ueber Curven vierter Ordnung, pag. 164—166.

Dr. *K. Zadradnik* : Theorie der Cardioide, pag. 180—188.

Prof. Gabriel *Blazek* : Ueber die Elemente einer mechanischen Theorie der Meeresströmungen, pag. 195—205.

SOCIETA' REALE DI NAPOLI. — RENDICONTO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI) ANNO XIV, NAPOLI STAMPERIA DEL FIBRENO Pignatelli a san Giovanni maggiore 1875. In 4.°

—— Fascicolo 2° — Febbrajo 1875.

BULLETTINO METEOROLOGICO DEL REALE OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI NAPOLI per l' Astronomo Professore F. BRIOSCHI. GENNAJO 1875 Metri 149 sul mare, pag. 43—46.

—— Fascicolo 3° — Marzo 1875.

BULLETTINO METEOROLOGICO DEL REALE OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI NAPOLI per l' Astronomo Professore F. BRIOSCHI. FEBBRAJO 1875 Metri 149 sul mare, pag. 54—57.

—— Fascicolo 4. — Aprile 1875.

BULLETTINO METEOROLOGICO DEL REALE OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI NAPOLI per l' Astronomo Professore F. BRIOSCHI MARZO 1875 Metri 149 sul mare, pag. 72—75.

SONNET (H.TE) — ALGÈBRE ÉLÉMENTAIRE AVEC DE NOMBREUSES APPLICATIONS A LA GÉOMÉTRIE ET AUX QUESTIONS LES PLUS SIMPLES DE PHYSIQUE DE MÉCANIQUE, ETC. A L'USAGE DES ASPIRANTS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES, A L'ÉCOLE MILITAIRE DE SAINT-CYR A L'ÉCOLE NAVALE, A L'ÉCOLE FORESTIÈRE ET A L'ÉCOLE CENTRALE DES ARTS ET MANUFACTURES, ETC. PAR H.TE

Digitized by Google

SONNET, Docteur ès sciences, inspecteur honoraire de l'Académie de Paris, Professeur à l'Ecole centrale des Arts et Manufactures OUVRAGE AUTORISÉ PAR LE CONSEIL DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. QUATRIÈME ÉDITION conforme aux derniers programmes officiels PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET C^IE 79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79. 1874. In 8.°, di 405 pagine, nella seconda delle quali si legge: « CHATILLON-SUR-SEINE. — IMPRIMERIE E. CORNILLAC ».

VIEILLE (J.) — ÉLEMENTS DE MÉCANIQUE RÉDIGÉS CONFORMÉMENT AU PROGRAMME DU PLAN D'ÉTUDES DES LYCÉES, PAR M. J. VIEILLE, RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE DIJON, INSPECTEUR GÉNÉRAL HONORAIRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. — TROISIÈME ÉDITION, REVUE, CORRIGÉE ET AUGMENTÉE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. (Tous droits réservés.) In 8°, di 294 pagine (XVIII, 276), nella seconda delle quali si legge: « 1592. PARIS. — IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. »

WIEGAND (AUGUST). — Analytische Geometrie. Ein Lehrbuch für die Oberen Klassen höherer Lehranstalten von Dr. August Wiegand. Mit Holzschnitten. Vierte neu bearbeitete Auflage Halle. Druck und Verlag von H. W. Schmidt. 1875. In 8.° di pagine 129 (VI e 123).

—— Aufgaben aus der analytischen Geometrie. Im Anschluss an A. Wiegand's Lehrbuch der analytischen Geometrie zusammengestellt. Halle H. W. Schmidt 1875. In 8.°, di 34 pagine.

ZAMBELLI (ANDREA). — DEI PASSAGGI DI VENERE SUL DISCO DEL SOLE ED IN PARTICOLARE DEL PASSAGGIO AVVENUTO IL GIORNO 8 DICEMBRE 1874. VENEZIA 1875 TIPOGRAFIA DELLA GAZZETTA. In 8°, di 28 pagine, nella 27ª delle quali (lin. 23) si legge la firma: « Prof. dott. ANDREA ZAMBELLI ».

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der mathematisch-naturwissenschaftlich-didactischen Sectionen der Philologen-, Naturforscher- und allgemeinen deutschen Lehrer-Versammlung.) Unter Mitwirkung der Herren Prof. BOPP in Stuttgart, Dr. BARDEY in Brandenburg, Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Director Dr. PISKO und Director Dr. PICK in Wien, Prof. SCHERLING in Lübeck, Director Dr. SCHWARZ in Gumbinnen u. m. A. herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Sechster Jahrgang. Leipzig Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1875. In 8°

—— 3. Heft.

Die Determinanten als Unterrichtsmittel auf Gymnasien und Realschulen. Von Dr. DIERMANN in Wesel. III (Schluss). (Fortsetzung von Seite 137, Heft 2.), pag. 193—214.

Siebenmal mehr! Zwölfmal weniger! Vom Oberstudienrath O. FISCHER in Stuttgart, pag. 212—219.

Kleinere Mittheilungen, pag. 220—231. — Die Abkürzungen der neuen Masszahlen. Von J. KOBER, pag. 220—221. Zwei Anregungen. Vom Herausgeber, pag. 222—225.—Zur Frage bezüglich der den Aufgabensammlungen beizugebenden Lösungen. (Vgl. S. 38 ff.) Von Dr. STAMMER in Düsseldorf, pag. 225—227. — Sprech- und Discussions-Saal, pag. 227—231. — Replik des Hrn. Dr. Worpitzki in Berlin auf die von Hrn. Prof. Scherling in Lübeck verfasste Recension seiner Elemente d. Math. I. in IV, 228—236, pag. 227—231. — Erwiderung des Herrn Prof. Scherling, pag. 231.

Literarische Berichte, pag. 232—249. — WORPITZKY, Dr. Elemente der Mathematik für gelehrte Schulen und zum Selbststudium. 3. u. 4. Heft. Planimetrie. Berlin 1874, pag. 232—236. Articolo che ha (pag. 236, lin. 22) le seguenti data e firma: « Lübeck. Chr. Scherling ». — STURM, Dr. R. (ord. Professor am Polytechnikum zu Darmstadt.) Elemente der darstellenden Geometrie. Mit 12 th. Tafeln. Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig. 1874, pag. 236—238. Articolo firmato (pag. 238, lin. 20—21): « Dr. R. STAUDIGL, Prof. an der k. k. techn. » Hochschule in Wien ». — Fortsetzungen von lieferungsweise erscheinenden Werken, pag. 238—239. — 2. WIEDEMANN, Dr. G., Die Lehre vom Galvanismus und Elektro-magnetismus. 2. Aufl. II. Bd. Wirkungen des galvanischen Stromes in die Ferne. Braunschweig, Vieweg & S. 1872 und 1874, pag. 239. Articolo firmato (lin. 18): « H. » — Zum Repertorium neuer Entdeckungen und Erfindungen, pag. 239—242. — II. Physik. Von Dr. KREBS in Frankfurt a/M. (Mit 6 Figuren auf Tafel III.), pag. 239—242. — 1. Verticales Wagbalken-Galvanometer von Birbouge. (Carl, Repert. Bd. VIII. pag. 242), pag. 239——242. — 3. Bequeme Einrichtung schwimmender Ströme von Carl. (Carl's Rep. Bd. VIII. pag. 49.), pag. 241. — 4. Lichtreflexion von sphärischen Spiegeln von Dir. Dr. Plettner, Stralsund. (Carl, Rep. Bd. X, pag. 391.), pag. 241. — 5. Einfache Ableitung der Linsenformel von M. Kuhn („die Realschul," IV. Jahrgang, oder Carl's Rep. Bd. X, pag. 217), pag. 241—242. — 6. Ein einfacher Verdunstungsmesser für Sommer und Winter von H. Wild. (Carl's Repert. Bd. X, Heft IV. pag. 373.), pag. 242. — 7. Ueber die Bestimmung des Gefrierpunkts für feine Thermometer von Dr. Krebs (Carl's Rep. Bd. X, pag. 207), pag. 242.

Bibliographie. Januar. Februar, pag. 243—249. — Unterrichts- und Erziehungswesen, pag. 243. — Mathematik, pag. 244—246. — A. Reine Mathematik, pag. 244—245. — 1. Arithmetik, pag. 244—245. — 2. Geometrie, pag. 245. — B. Angewandte Mathematik, pag. 245—246. — Astronomie. Geodäsie. Mechanik, pag. 245—246. — Physik, pag. 246.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. dgl.), pag. 250—260. — II. Schulordnung für die Realgymnasien Baierns (vom 1. September 1874 an). (Fortsetzung von Seite 109. Heft 1.) Titel I. Zweck, allgemeine Einrichtung und Umfang des Unterrichts, pag. 250—251. — §. 10. Arithmetik und Mathematik, pag. 251—252. — §. 11. Physik, pag. 252. — §. 15. Geographie, pag. 253. — §. 16. Das Zeichnen, pag. 253. — §. 18. Modelliren, pag. 253. — §. 21. Lehrbücher, pag. 254. — §. 26. Vorrücken der Schüler, pag. 255—256. — §. 29. Absolutorium des Realgymnasiums, pag. 256. — §. 30. Schriftliche Prüfung, pag. 256. — §. 31. Aufsicht während der Prüfung und Bestrafung der Betrügereien, pag. 257. — Correctur und Censur der Prüfungsarbeiten, pag. 257. — Aus §. 33. Mündliche Prüfung, pag. 257—258. — §. 34. Prüfungszeugniss, pag. 258.

Digitized by Google

INTORNO AD ALCUNE LETTERE

DI EVANGELISTA TORRICELLI, DEL P. MARINO MERSENNE E DI FRANCESCO DU VERDUS

Dodici lettere di Evangelista Torricelli, nato nel giorno 15 di ottobre del 1608 (1), e morto nel giorno 25 di ottobre del 1647 (2), al P. Marino Mersenne, nato in Oysé (Maine) nel giorno 8 di settembre del 1588 (3), e morto nel giorno 1° di settembre del 1648 (4), sono stampate più oltre (pag. 382–409) in ordine cronologico, e numerate I–XII (5). Gli autografi di quattro delle medesime dodici lettere (IV, V, VII–VIII) trovandosi nelle carte numerate 1–8, 14–15 d'un manoscritto ora posseduto dal Sig. Conte Giacomo Manzoni (6), queste quattro lettere sono pubblicate più oltre (pag. 387, lin. 21; pag. 388–392; pag. 393, lin. 1–21, pag. 394, lin. 12–17; pag. 395; pag. 396–397; pag. 398, lin. 1–34) come si leggono in questi autografi. Le rimanenti otto trovandosi nelle carte numerate 42–48, 50, 51, 55, 58–59 d'un codice della Biblioteca Nazionale di Firenze (Sezione Palatina), intitolato nel *recto* della prima sua carta: « Discepoli di Galileo || Tomo XL || Torricelli Evangelista || Volume 20 || » Carteggio scientifico || 1. » (7) sono pubblicate più oltre (pag. 382–386; pag.

(1) LEZIONI || ACCADEMICHE || D'EVANGELISTA TORRICELLI, ecc. IN FIRENZE M. DCC. XV, ecc., pag. vii, lin. 30, pag. viii, lin. 1. — GIORNALE || DE' || LETTERATI || D'ITALIA || *TOMO TRENTESIMO* || ANNO MDCCXVIII, ecc. IN VENEZIA, MDCCXVIII, ecc., pag. 112, lin. 4–8. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, ecc. TOMO VIII. || MAGGIO 1875, ecc., pag. 266, lin. 3–26. — EVANGELISTA TORRICELLI, ecc. NOTA || DELL'ING.RE FERDINANDO JACOLI, ecc. ROMA, ecc. 1875, pag. 4, lin. 3–26.

(2) LEZIONI || ACCADEMICHE || D'EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. XXXVII, lin. 4–22. — GIORNALE || DE' || LETTERATI || D'ITALIA || *TOMO TRENTESIMO* || ANNO MDCCXVIII, ecc., pag. 119, lin. 25 –29, pag. 120, lin. 1–18. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, ecc. TOMO VII., ecc., pag. 266, lin. 44–52; pag. 267, lin. 4–5, 47–53; pag. 268, lin. 29–35. — EVANGELISTA TORRICELLI, ecc. NOTA || DELL'ING.RE FERDINANDO JACOLI, ecc., pag. 4, lin. 4–5, 47–53; pag. 5, lin. 29–35.

(3) LA VIE || DV R. P. || MARIN MERSENNE || THEOLOGIEN, ecc. de l'Ordre des Peres Minimes. || *Par F. H. D. C. Religieux du mesme* || *Ordre.* || A PARIS, || Chez || SEBASTIEN CRAMOISY, ecc. M. DC. XLIX, ecc., pag. 2, lin. 15–19. — LES || HOMMES || ILLUSTRES || QUI ONT PARU EN FRANCE || pendant ce siècle, ecc. Par MR PERRAULT, ecc. TOME II. || A PARIS, ecc. M. DCC, pag. 21, lin. 10–11.

(4) LA VIE || DV R. P. || MARIN MERSENNE, ecc. *Par F. H. D. C.*, ecc., pag. 27, lin. 14–20. — LES || HOMMES || ILLUSTRES || QUI ONT PARU EN FRANCE, ecc. Par M.R PERRAULT, ecc. TOME II, ecc., pag. 22, lin. 9–10.

(5) Alle I, III, VII, X, XII di queste lettere, ed alle II, X, XI, XII, XIV del Mersenne ho aggiunto alcune note contenenti notizie intorno a varie persone menzionate nelle lettere medesime, e brevi osservazioni relative al tempo nel quale furono scritte le le lettere IV–IX, XI, XII del Torricelli.

(6) Questo manoscritto citato più oltre (pag. 387, nota (2); pag. 390, nota (1); pag. 394, nota (1); pag. 396, nota (1)) così « Ms. Manzoni », è composto di 15 carte, numerate ne'margini superiori de'*recto* coi numeri 2–16, nella 15ª delle quali (*verso*), numerata nel margine superiore del suo *recto* col numero 16, è scritto col *lapis* « Lettres trouvées à l'Académie des Sciences ». Il manoscritto medesimo già posseduto da Guglielmo Libri, illustre matematico, nato in Firenze nel giorno 2 di gennaio del 1803 (NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, ecc. Tome Trente et Unième. || PARIS, ecc. M DCCC LX, col. 129, lin. 16–18), e morto in Fiesole nel giorno 28 di settembre del 1869 (Archiv || der || Mathematik und Physik, ecc. Herausgegeben || von || *Johann August Grunert*, ecc. Einundfunfzigster Theil, ecc. Greifswald, ecc. 1870, Erstes Heft, Literarischer Bericht CCI, pag. 3, lin. 15–17), è accuratamente descritto in una perizia legale ora posseduta dal prelodato Sig. Conte Manzoni, contenuta in 14 carte, numerate ne'*recto* coi numeri III, 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12, 14, intitolata (pag. 1ª, lin. 1–3): « Procés Verbal || d'Expertise || » Arbogast », e che ha (pag. 1, lin. 18–19) le seguenti data e firma: « Londres le 1er mai 1850. || F.ic » Lepelle de Bois Gallais » (pag. 8ª, lin. 8–30, pag. 9ª, pag. 10ª, col. 1ª, lin. 2–15, col. 2ª, lin. 1–25).

(7) Questo codice, composto di 160 carte, delle quali le 1ª, 160ª sono guardie di carta bigia, le 1ª–4ª, 159–160ª non sono numerate, e le 5ª–158ª sono numerate ne'margini superiori de'*recto* col *lapis* coi numeri 1–153, è legato in cartone coperto di carta colorita a marmo, con dorso e punte di pelle rossa. Sul dorso di questo volume è impresso in caratteri dorati « TORRICELLI || VOL. 20 || CAR-

Digitized by Google

pag. 387, lin. 1–18; pag. 393, lin. 24–35; pag. 394, lin. 1–10; pag. 398, lin. 36; pag. 399–409) come si leggono in questo codice.

Nel codice medesimo (carte 42–46) le lettere X, XI, ed il brano « in iisdem » prefatis .... Kalendis Maij An: 1644. – Eu: Torr. » (1) della II sono di mano del Torricelli, ed il rimanente (« Jam non in legendis .... est ut ») della II, e le I, III, VI, IX, XII sono d'altra mano nel codice stesso (2).

Nel medesimo codice (carte numerate 52–53, 57, 76–77) trovasi un esemplare non autografo delle lettere IV, V, VII (3).

» TEGGIO || SCIENTIFICO || 1. || 40 ». Le pagine 83ª—88ª, 91ª—101ª, 103ª—107ª, 110ª—124ª, 157ª—160ª di questo codice sono numerate a penna di mano del secolo XVII coi numeri 355—360, 375—376, 391—394, 385—388, 365, 367—370, 377—378, 381—384, 405—408, 399—400, 403—404, 363—364.

(1) Vedi più oltre, pag. 384, lin. 6—30; pag. 385, lin. 1—15; pag. 400, lin. 20—25, pag, 401—405; pag. 406, lin. 1—31.

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 42, *recto*, lin. 2—24, *verso*, lin. 1—26; carta 47, *recto*; carta 50, *recto*; carta 51, *verso*; carte 55—56; carta 58, *recto* e *verso*; carta 59, *recto*, lin. 3—28. — Vedi più oltre, pag. 383, lin. 11—34; pag. 384, lin. 1—6; pag 386, lin. 8—25; pag. 387, lin. 1—18; pag. 393, lin. 24—35; pag. 394, lin. 1—10; pag. 398, lin. 36; pag. 399, lin. 1—36; pag. 400, lin. 1—18; pag. 406, lin. 33—34; pag. 407—409. — È da notare che nel codice stesso trovansi due diverse compilazioni di questo brano, una delle quali, autografa, e riportata più oltre in testo nelle pagine 383 (lin. 11—34), e 384 (lin. 1—5) è nella carta numerata 42 (*recto*, lin. 3—24, *verso*, lin. 1—25), e l'altra non autografa riportata più oltre nella nota (1) della pagina 385 (lin. 18—44), 386 (lin. 30—38), è nelle carte numerate 48 (*verso*, lin. 3—24) e 49 (*recto*) di questo codice. — Nella carta quarta del precitato manoscritto intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XL », ecc. trovasi un indice intitolato nel *recto* della carta stessa (lin. 1—2): « Indice || di ciò che si contiene nel presente Volume ». In questo indice si legge (Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 4ª, *recto*, lin. 3—16):

« Tomo unico delle Lettere Scientifiche del Torricelli,
» disposte come appresso, cioè:
» Lettere autografe al P.e Vincen-
» zio Renieri N° 9. disposte in ordine Cro-
» nologico ---------- p.a 1.
» Sei Lettere dirette a Raf-
» faello Magiotti, tre delle quali autogra-
» fe, le altre in copia del tempo, disposte
» come sopra - - - - - - - - - - » 17.
» Due Lettere al Carcavis,
» la pma originale, la 2da copiata dal Serenai. » 38.
» Undici Lettere dirette al
» P.e Mersenno, tre delle quali autografe,
» e le altre di mano del Serenai 42. »

In questo passo del detto Indice trovasi per errore « Undici » in vece di « Dieci » e « tre » in vece di « due ». Secondo il passo medesimo Lodovico Serenai, intorno al quale si danno notizie più oltre (pag. 364, lin. 1—6, 24—50; pag. 365; pag. 366, lin. 1—2, 23—36) avrebbe scritto in questo codice le lettere I, III, V—VII, IX, XII, ed il detto brano non autografo « Jam in legendis .... constitutum est ut » (Vedi più oltre, pag. 382, lin. 11—34; pag. 383, lin. 1—5) della II. Ciò che si legge nel passo medesimo, dalla parola « Undici » alla parola « Serenai » trovasi identicamente in un catalogo manoscritto posseduto dalla Biblioteca Nazionale di Firenze (Sezione Palatina), ed intitolato nel *recto* della prima sua carta: « Indice Generale || dei Manoscritti scientifici || dall'Epoca di Galileo || all'altra dell'Accademia del » Cimento inclusive » leggendosi in questo catalogo (carta 53ª, *verso*, col. 3ª, lin. 9—24):

« 20. Tomo unico delle Lettere
» scientifiche del Torricelli, disposte come
» appresso cioè
» Lettere autografe al P.e Vincen-
» zio Renieri N° 9 disposte in ordine crono-
» logico.
» Sei lettere dirette a Raffaello
» Magiotti tre delle quali sono autografe,
» le altre in copia del tempo, disposte come
» sopra.
» Due Lettere al Carcavis, la
» pma originale, la seconda copiata dal
» Serenai.
» Undici lettere dirette al P.e
» Mersenno, tre delle quali autografe, e le
» altre di mano del Serenai »;

Il Cav. Giovanni Ghinassi, nato in Faenza nel giorno 14 di maggio del 1809 (DELLA VITA E DEGLI SCRITTI || DEL || CAV. GIOVANNI GHINASSI || FAENTINO || DISCORSO || DI || DON FILIPPO LANZONI, ecc. FAENZA || TIPOGRAFIA MARABINI || 1872, pag. 5, lin. 9—11), e morto in Bologna nella notte del 3 al 4 di Dicembre del 1870 (DELLA VITA E DEGLI SCRITTI || DEL || CAV. GIOVANNI GHINASSI || FAENTINO || DISCORSO || DI || DON FILIPPO LANZONI, ecc., pag. 68, lin. 19—33, pag. 69, lin. 1—3) diè in luce un indice dei lavori del Torricelli (LETTERE || FIN QUI INEDITE || DI || EVANGELISTA TORRICELLI || PRECEDUTE || DALLA VITA DI LUI || SCRITTA DA || GIOVANNI GHINASSI, ecc. FAENZA, ecc. 1864, pag. XXXIII—XLVII), intitolato (LETTERE, ecc. DI || EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. XXXIII, lin. 1—3): « INDICE DELLE OPE- » RE || DI || EVANGELISTA TORRICELLI », e diviso in due parti, la seconda delle quali intitolata (LETTERE, ecc. DI || EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. XXXVII, lin. 21): « INEDITE » è un catalogo di tutti i manoscritti del Torricelli posseduti dalla Biblioteca Nazionale di Firenze. In questa seconda parte, sotto « VOL. XX. || CARTEGGIO SCIENTIFICO || *Vol.* 1.° », si legge (LETTERE, ecc. DI || EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. XLV, lin. 31—32):

« 4. Undici lettere dirette al P.e Mersenno, *tre delle quali au-*
» *tografe, e le altre di mano del Serenai.* »

Quindi anche in questo passo dell'indice medesimo trovasi l'errore di « Undici » in vece di « Dieci » notato di sopra in altri due indici.

(3) Nel *recto* della carta 76 (lin. 1—2) del medesimo codice, si legge:

Digitized by Google

Un esemplare manoscritto della lettera X trovasi anche nella Biblioteca dell'Osservatorio di Parigi.

Un esemplare manoscritto della lettera XI trovasi in una filza dell'Archivio dell'Istituto Nazionale di Parigi contrassegnata « Carton n° 29 » (1).

« Torricellius ut credimus ad D. du Verdus, ma fra lett.^e di Verdus in q^to 409 403 io non trouo questa che qui » accusa il Torric.^i »

(1) Questa lettera trovasi in una busta intitolata « Lettres de Toricelli || à Carcauy, Robertval, » Mersenne ». Questa prima busta è incollata in altra sulla quale è scritto: « Cotte 95. || Liasse de » Mélanges, de Mémoire, Lettres &c. || parmi lesquels se trouvent, une chemise contenant || les Let- » tres de *Toricelli* à Carcauy, Robertval, || et Mersenne, et une de Robertval ou ce savant || temoi- » gne beaucoup d'humeur contre Descartes; Item un cahier en carton d'opuscules de Viette qui » sont || imprimés ». — La Biblioteca del *British Museum* (Museo Britannico) di Londra possiede un esemplare contrassegnato « 823. f. 74 » d'un opuscolo, in 8°, intitolato « ACTE D'ACCUSATION || CON- » TRE || LIBRI-CAR RUCCI || PARIS || PANCKOUCKE, RUE DES POITEVINS, 14 || 1850 », e composto di 64 pagine, delle quali le 1^a—3^a, 63^a, 64^a non sono numerate, e le 4^a—62^a sono numerate col numeri 4—62. In quest'opuscolo si legge (pag. 35, lin. 27—46):

« On a saisi, en outre, cinq lettres autographes lais- » sant encore voir les traces d'une estampille ovale, imprimée » à l'encre rouge, représentant un soleil au milieu de trois » fleurs de lis, et qu'on a tenté d'enlever à l'aide d'un acide. » Cette estampille appartient à l'Institut. La première est de » *Renaldini à Roberval*. On ne connait pas de lettre de Re- » naldini qui ait passé dans les ventes. La seconde est de » *Torricelli* au *Père Mersenne*. Il n'a paru dans le commerce » qu'une seule lettre de Torricelli, mais elle était adressée à » Roberval, et c'est Libri qui la mettait en vente en 1846. » Dans le catalogue des manuscrits vendus par Libri à lord » Ashburnham, on lit sous le n.° 1238. « Correspondance » inedite et autographe de Torricelli avec le père Mer- » senne, précieux manuscrit *in-folio*, 17^e siècle, sur papier. » Or, d'une part, on ne trouve pas trace, dans les papiers de » Libri, de l'acquisition qu'il aurait faite de ces lettres: d'au- » tre part, le carton n° 29 des Archives renferme une chemise » intitulée *Lettres de Torricelli à Carcavi, Roberval, Mersenne*; » et il ne reste dans cette chemise qu'une *copie* d'une lettre de » Torricelli au Père Mersenne. »

La lettera del Torricelli al Mersenne, della quale in questo passo del detto opuscolo intitolato « ACTE » D'ACCUSATION », ecc. dicesi contenuta una copia nella busta n.° 29 dell'Archivio dell'Istituto di Francia, è la XI, come si è detto di sopra. Si dimostra più oltre che l'altra lettera del Torricelli al Mersenne, della quale nel medesimo passo dicesi trovato un esemplare nelle carte di Guglielmo Libri, è la X de' 7 di luglio del 1646. Il catalogo de' manoscritti acquistati da lord Ashburnham, e citato in questo passo, era un catalogo manoscritto compilato da Guglielmo Libri, e ch'è ora nelle mani del fisco. Il passo medesimo è riportato anche nell'opuscolo intitolato « LETTRE || DE M. LIBRI || A || M. LE » PRÉSIDENT || DE || L'INSTITUT DE FRANCE. || LONDRES: || BARTHÈS ET LOWELL, GREAT MARLBOROUGH » STREET. || 1850 » (pag. 8, lin. 44—48; pag. 9, lin. 1—14).

Nel dizionario d'autografi de'Signori Ludovico Lalanne ed Enrico Bordier si legge (DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AUTOGRAPHES || VOLÉES || AUX BIBLIOTHÈQUES PUBLIQUES DE LA FRANCE || précédé d'observations || SUR LE COMMERCE DES AUTOGRAPHES || PAR || LUD. LALANNE ET H. BORDIER || PARIS || LIBRAIRIE PANCKOUCKE || Rue des Poitevins, 8 et 14 || 1851, pag. 258, lin. 8—20):

« TORRICELLI (EVANGELISTA), physicien et géomètre, né 1608, » m. 1647.

» Dans le carton 29 des archives de l'Institut se trouve une che- » mise intitulée: *Lettres de Torricelli à Carcavi, Roberval, Mersenne.* » Il n'y reste plus que la copie d'une lettre de Torricelli à Mersenne. » Le catalogue de la vente du 16 avril 1846 (Libri) contient, sous le » n° 452 une lettre de Torricelli à Roberval, en date du 1^er octobre » 1647. De plus, on a saisi dans les papiers de M. Libri une lettre de » Torricelli à Mersenne, en date du 7 juillet 1646, lettre portant encore » les traces de l'estampille de l'ancienne Académie des sciences. Enfin, » au nombre des manuscrits vendus par M. Libri à lord Ashburnham » se trouve le suivant: *Correspondance inédite et autographe de Torri- » celli avec le P. Mersenne. (Précieux manuscrit) 1 vol. in fol.* »

La lettera de'7 di luglio del 1646 menzionata in questo passo del suddetto dizionario di autografi è la X che ha la data « D. Flor: die 7 Julij 1646 » (Discepoli di Galileo||Tomo XLI, carta 46, *verso*, lin. 17—18. — Vedi più oltre, pag. 404, lin. 12. — L'esemplare di questa lettera, che nel passo medesimo dicesi sequestrato nelle carte di Guglielmo Libri, è quello che di sopra (linee 3—4 della presente pagina 355) si è detto essere ora posseduto dalla Biblioteca dell'Osservatorio di Parigi. Quindi è certo che questo esemplare è l'esemplare stesso che nel passo riportato di sopra dell'opuscolo intitolato « ACTE D'AC- » CUSATION », ecc. dicesi sequestrato presso il Sig. Libri d'una lettera del Torricelli al Mersenne.

Nel 1867 il Sig. Seymour Kirkup, allora dimorante in Firenze, possedeva un esemplare d'un catalogo stampato intitolato « A || CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || 1853. || LONDON || » PRINTED BY || CHARLES FRANCIS || HODGSON ». In questo catalogo (pag. 162^a, lin. 1—4) si legge:

« TORRICELLI, E. De Angulorum et Laterum dimen- » sione. Ineditum opus et autographicum.	P	4to	XVII	L. 1190	
» ———— Correspondance inedite et auto- » graphe avec le Père Mersenne.	P	Fol.	XVII	L. 1846	»

È da credere che in questa Corrispondenza di Evangelista Torricelli col P. Marino Mersenne trovinsi

Digitized by Google

Le dette dodici lettere del Torricelli sono inedite, salvo i seguenti brani (1): I. « Jam non in legendis epistolis tuis » (2). Brano della lettera II, riportato in un opuscolo intitolato « LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE (3) || Della Vera Storia della » Cicloide, e della Famosissima || Esperienza dell'Argento Viuo (4) » (pag. 26, lin. 21).

---

gli autografi delle lettere I, III, VI, IX, XII e del brano « Iam non in legendis .... est ut » della II. — Vedi sopra, pag. 354, lin. 1—4).

La Biblioteca Nazionale di Parigi possiede (*Réserve des Imprimés du Département des manuscrits*) un esemplare d'un catalogo composto di tre volumi in 4°, il primo de'quali è intitolato « CATALOGUE || » OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST || COMPRISING A COLLECTION FOR- » MED BY || PROFESSOR LIBRI || LONDON || PRINTED BY || CHARLES FRANCIS HODGSON ». In questo volume (carta segnata « GG. 2. » *recto*, lin. 6—9) si legge:

« 1846. CORRESPONDANCE AUTOGRAPHE ET INÉDITE DE » TORRICELLI AVEC LE PÈRE MERSENNE. pap. fol. » Manuscrit sur papier, in-folio, du XVII siècle. » Précieux manuscrit. »

Il manoscritto citato in questo passo del volume medesimo è certamente lo stesso citato nel passo riportato di sopra del catalogo intitolato « A || CATALOGUE », ecc.

Un altro esemplare di questo volume è anche posseduto dalla Biblioteca Reale di Berlino, e contrassegnato « Libri impr. rar. Quart. 211 ».

Il Padre Ilarione de Coste dell'ordine de' Minimi, nato in Parigi nel giorno 6 di settembre del 1595 (DIARIUM || PATRUM, FRATRUM || ET SORORUM || ORDINIS MINIMORUM || PROVINCIÆ FRANCIÆ || *SIVE* || PARISIENSIS || QUI RELIGIOSE OBIERUNT || ab Anno 1506. ad Annum 1709. || *Autore R. Patre* RENATO THUILLIER, *ejusdem* || *Ordinis*, ecc. PARISIIS, ecc. M.DCCIX. ecc. pag. 70, lin. 11—21. — MEMOIRES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES || HOMMES || ILLUSTRES, ecc. *TOME XVII.* || A PARIS, ecc. M.DCC.XXXII, ecc., pag. 321, lin. 20—21), e morto nella notte tra il 21 e 22 di agosto del 1661 (DIARIUM || PATRUM, ecc. ORDINIS MINIMORUM, ecc. *Autore R. Patre* RENATO THUILLER, ecc., pag. 72, lin. 29—33; pag. 74, lin. 8—25; pag. 89, col. 1ª, lin. 24—25. — MEMOIRES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES || HOMMES || ILLUSTRES, ecc. *TOME XVII*, ecc., pag. 323, lin. 1—2), nella sua vita in francese del P. Marino Mersenne scrive (LA VIE || DV R. || P. MARIN MERSENNE, ecc. *Par F. H. D. C.*, ecc., pag. 89, lin. 21; pag. 90—91; pag. 92, lin. 1—11):

« Aprés sa mort l'on a trouué » dans sa cellule plusieurs lettres » qui luy ont esté écrites par M^r le » Cardinal François Barberin, ne- » ueu du Pape Vrbain VIII. par » M^r Louis de Valois Comte d'A- » lais, Gouuerneur pour le Roy » en ses païs & armée de Prouence, » & petit fils du Roy Charles IX. » par Jean Baptiste Baliani Gentil- » homme Gennois, de Gennes; par » M^r des Noyers Secretaire de » Louise-Marie de Mantouë Rey- » ne de Pologne & de Suede, de » Varsauie; par le R. P. Valerien » Magni docte Capucin Milanez, » aussi de Varsauie: par M^r Cha- » nut Conseiller du Roy en ses » Conseils, President des Treso- » riers generaux de France en Au- » uergne, & Resident pour le Roy » à Stolcholm prés de Christine » Reyne du Suede, de Gothie & de » Wandalie: par M^r Constantin » Huyggens Secretaire de M^r le » Prince d'Orange, de la Haye, & » autres lieux de Hollande: par » feu M^r Jean Charles Comte de » Conopaskij, Abbé de Tinez, de » Vachory en Pologne: par Iean » Heuelius Escheuin, de la ville » & Republique de Danzick au » mesme Royaume: par Laurens » Eichstadius Medecin, de la mes- » me ville de Danzick: par Ioh. » Mochingerus, de la mesme ville: » par M^r Denys de Saluaing Sei- » gneur de Boissieu, Conseiller » d'Estat & Premier President de » la Chambre des Comptes de » Daufiné, de Grenoble: par Mes- » sieur de Ponnat & de Coste Cō- » seillers en la Cour de Parlement » de Daufiné de Grenoble: par » M^r Iacques de Valois, Escossois, » Tresorier general de France en » Daufiné, grand Astronome, de » Grenoble: par le Seigneur Iean » Baptiste Doni Gentilhomme » Florentin, de Florence: par le » Seigneur Torricelli, Professeur » du Grand Duc en Mathemati- » que, & disciple de Galileo Gali- » lei, de la mesme ville ».

Questo passo del detto opuscolo del P. De Coste ci fa conoscere, che dopo la morte del P. Marino Mersenne si trovarono nella cella di questo dotto religioso varie lettere scrittegli da Evangelista Torricelli. Quindi è da credere che gli originali di tutte le lettere del Torricelli riportate più oltre (pag. 382—409) si trovassero nella cella medesima nel giorno 1.° di settembre del 1648, nel quale il P. Mersenne cessò di vivere (Vedi sopra, pag. 353, lin. 5—7). Avendo io fatto ricercare gli originali di tali lettere nelle principali Biblioteche di Parigi, non mi è riuscito di trovarle in alcuna di tali Biblioteche.

(1) Ne' 2°, 6°, 7°, 9°. 10°, 11°, 12° di questi 13 passi, ne' 1°, 3°, 4°, 5° dei passi citati più oltre (pag. 366, lin. 3—5, 8—11; pag. 367, lin. 1—9) delle lettere III, IV, V, del Mersenne trovansi alcune varietà tra le impressioni di tali passi fatte anteriormente a quelle che trovansi più oltre, ed i manoscritti contenenti le lettere delle quali i medesimi passi fanno parte. Tali varianti sono indicate in nota a questi passi facendo uso di alcune abbreviature spiegate nella nota (1) della pagina 382.

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XI., ecc., carta 48, *recto*, lin. 2. — Vedi più oltre, pag. 383, lin. 11.

(3) Carlo Roberto Dati, nato in Firenze nel giorno 2 di ottobre del 1619 (BULLETTINO, ecc. TOMO VIII., ecc., pag. 277, lin. 1—4, 7—15. — EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. 15, lin. 1—4, 7—15), e morto nel giorno 11 di gennaio del 1676 (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, ecc. TOMO VIII, ecc., pag. 277, lin. 1—5, 16—19. — EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. 15, lin. 1—5, 16—19), pubblicò quest'opuscolo sotto il nome che qui trovasi di « TIMAURO ANTIATE » (BULLETTINO, ecc. TOMO VIII, ecc., pag. 277, lin. 1—6; pag. 278, lin. 18—32. — EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. 15, lin. 1—6; pag. 16, lin. 18—32).

(4) Quest'opuscolo si compone di 27 pagine, numerate 1—14, 51, 16—27, nell'ultima delle quali,

Digitized by Google

II. « De Cycloide. . . . definimus » (1). Brano della lettera medesima riportato da Carlo Roberto Dati nell'opuscolo stesso (2).

III. « Doctissimum .... Ducis » (3). Brano pubblicato dal Sig. Jacoli (4) della lettera medesima.

IV. « Kalend. Maij An: 1644 Eu: Torr. » (5). Data e firma della lettera stessa ri-

---

numerata 27 (lin. 53) si legge :

« In Firenze all'Insegna della Stella .1663. Con licenza de'Superiori ».

Di quest'opuscolo si hanno gli esemplari seguenti (BULLETTINO, ecc. TOMO VIII, ecc., pag. 277, lin, 25—38. — EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. 15, lin. 25—38).

Roma, Biblioteca Chigiana « M. X. n.° 6356 » (CATALOGO || DELLA || BIBLIOTECA || CHIGIANA || *GIUSTA* || I COGNOMI DEGLI AUTORI, ecc. DISPOSTO, ecc. DA MONSIGNOR STEFANO EVODIO ASSEMANI, ecc. IN ROMA MDCCLXIV, ecc., pag. 590, col. 2ª, lin. 10—13). — Biblioteca Corsiniana « Col. 171 = F = » 8 » già « Col. 173 = F = 19. » (carte 285ª—298ª, opuscolo 8°) — Firenze, Biblioteca Nazionale (Sezione Magliabechiana) Miscellanea « 4. F. 115, opuscolo 22°, numerato "276" ». — Milano, Biblioteca Ambrosiana « V. IX. 69 » (carte 17ª—30ª, opuscolo 2.°) — Venezia, Biblioteca Marciana « CLXXXI. » Calto 1, n.° 1031, opuscolo 11° ». Esemplare citato dal Sig. Prof. Pietro Riccardi (BIBLIOTECA || MATEMATICA, ecc. COMPILATA || DAL || DOTT. ING. PIETRO RICCARDI, ecc. MODENA, ecc. MDCCCLXX, col. 395, lin. 8—18. FASCICOLO 3°). — Londra, Biblioteca del Museo Britannico (*British Museum*) « $\frac{538.\ k.\ 6}{1-5}$ » (carte 142ª—155ª, opuscolo 5.°) (LIBRORUM IMPRESSORUM || QUI IN || MUSEO BRITANNICO || ADSERVANTUR || CATALOGUS. || VOL. I. || Londini. || MDCCCXIII, carta 142ª, *verso*, lin. 3—4, articolo « ANTIATE (TIMAURO) »).

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 48, *recto*, lin. 16—21. — Vedi più oltre, pag. 383, lin. 25-33.

(2) LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 11, lin. 46—49.

(3) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 42, *verso*, lin. 8—18, carta 49, *verso*, lin. 3—14. — Vedi più oltre, pag. 384, lin. 30, pag. 385, lin. 1—9, 44, pag. 386, lin. 30—35.

(4) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, ecc. TOMO VIII. || MAGGIO 1875, ecc., pag. 274, lin. 1—5; pag. 271, lin. 3—7. — EVANGELISTA TORRICELLI, ecc. NOTA || DELL' ING.RE FERDINANDO JACOLI, ecc., pag. 12, lin. 1—5; pag. 9. lin. 3—7.

(5) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 42, *verso*, lin. 25, carta 49, *recto*, lin. 16. — Vedi più oltre, pag. 385, lin. 15. — Nella compilazione autografa citata di sopra (pag. 354, lin. 3—4) del brano « in ijsdem » .... Kalendis Maij An: 1644 » di questa lettera si legge (Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 42, *recto*, lin. 14—24, *verso*, lin. 1—4. — Vedi più oltre, pag. 384, lin. 17—28) :

« Solidum, quod fit à spatio Cycloidali circà tangentem axi equidistantem reuoluto, ad cylindrum eiusdem altitudinis, » eiusdemque diametri, est subsesquitertium. Demonstratio non est mea; sed inuentum, demonstratumque fuit hoc ab An- » tonio Nardio Patritio Aretino olim Galilei amicissimo, reliqua mea sunt.

» Solidum quod fit à spatio Cycloidali circa tangentem basi parallelam reuoluto, est ad cylindrum eiusdem altitudinis » et diametri, subsesquiseptimum.

» Solidum, quod fit à spatio Cycloidali circa axem reuoluto, ad cylindrum eiusdem axis et diametri, est ut 5 ad 8. — Solidum idem circa axem, ad solidum circa basim, est ut (*) (*sic*) circulus aliquis ad quadratum sibi circum- » scriptum. Hinc est solidum etiam circa basim ad cylindrum eiusdem axis et diametri ut 5 ad 8.

» Centrum grauitatis spatij Cycloidalis axem ita diuidit, ut pars quę ad uerticem sit ad reliquam ut 7. ad 5. »

A questo passo della lettera medesima allude il P. Marino Mersenne nello scritto intitolato « *AD* » *LECTOREM MONITA*, || *& errorum emendatio* » premesso a'suoi « COGITATA PHYSICO-MATEMATI- » CA » scrivendo (F. MARINI || MERSENNI || MINIMI || COGITATA || PHYSICO || MATHEMATICA. || In quibus tam naturæ quàm artis effectus || admirandi certissimis demonstra-||tionibus explicantur. || PARISIIS || Sumptibus ANTONII BERTIER, viâ Iacobeâ || M. DC. XLIV. || *CUM PRIVILEGIO REGIS*, pag. 13ª, non numerata, lin. 30—41, pag. 14ª, lin. 1—3):

« *In Synopsi*,

» Præter errores ad Præfationis calcem, & Monito ad libri finem notatos, » etiam Præf. p. 2. l. 5 à fine, dele vel suum axem : in quo articulo, cùm C. Viri » Tauricelli meminerim, placet addere quæ nuper ad me scripsit de solidis cy- » cloidalibus, nempe quod fit à spatio cycloidali, circa tangentem axi æquidi- » stantem reuoluto, ad cylindrum eiusdem altitudinis & diametri, esse sub- » sesquitertium, cuius inuentionem tribuit Antonio Nardio Patritio Areti- » no, quem exinde subtilem esse Geometram facile coniicias. Quod fit à spa- » tio cycloidali circa tangentem basi parallelam reuoluto, esse ad cylindrum » eiusdem axis & diametri subsequiseptimum : circa verò axem reuoluto, esse » ad cylindrum, vt 11 ad 18. atque adeò rationem ineffabilem habere ad soli- » dum circa basim, quippe quæ componatur ex ratione 44 ad 45. & ratione » circuli alicuius ad quadratum circumscriptum. Quibus addit centrum gra- » uitatis cycloidis axem ita diuidere, vt pars ad verticem terminata sit ad reli- » quam, ut 7 ad 5. »

Antonio Nardi di Arezzo qui citato dal P. Mersenne, e dal Torricelli detto « amicissimo di Galileo » (Vedi la linea 33 della presente pagina 357) è menzionato nel seguente passo d'una lettera di Galileo al Torricelli, in data di « Arcetri 27 Settembre 1641 » (LEZIONI || ACCADEMICHE || D'EVANGELISTA || TORRICELLI,

(*) Qui sono nel detto codice (Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 42, *recto*, lin. 24) alcune parole cancellate

Digitized by Google

portate nel detto opuscolo intitolato « LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE », ecc., (pag. 26, lin. 21–22).

V. « Doctissimo.... latent » (1). Brano della lettera III scritta, secondo Carlo Dati, nel luglio del 1644 (2), pubblicato nell'opuscolo stesso (pag. 26, lin. 23–24, pag. 12, lin. 20–27) (3).

---

ecc., pag. xiii, lin. 22—28. — LE OPERE||DI||GALILEO GALILEI, ecc. TOMO VII.||FIRENZE, ecc. 1848, pag. 367, lin. 4—10. — EPISTOLARIO || DI || GALILEO GALILEI, ecc. VOLUME II. || IN LIVORNO, ecc. 1872, pag. 235, lin. 10—16, LETTERA CCXCVII) :

« Mando questa
» sotto una del Signor Nardi, dal quale ella la riceverà, in-
» sieme colla dimostrazione di quello, che io supponeva nel-
» l'ultimo mio Dialogo come principio conceduto; vedanla
» insieme, e l' emendino, comunicandola anche al terzo mio
» riverito padrone il Signor Magiotti: ed a tutto il triumvi-
» rato con reverente affetto bacio le mani. »

Evangelista Torricelli fa onorevole menzione del medesimo Antonio Nardi nel proemio ai suoi libri « De SPHAERA ET SOLIDIS SPHAERALIBVS » scrivendo (DE SPHÆRA || Et Solidis Sphæralibus || *LIBRI DVO*, ecc. AVCTORE || *EVANGELISTA TORRICELLIO*, ecc. Florentiæ, ecc. 1644, pag. 9, lin. 16—20):

« Cæterum huiùs contemplationis occasionem mox etiã
» & scriptionis incitamentum præbuit mihi acutissimus librorum
» Archimedis scrutator Antonius Nardus Aretinus: huic enim re-
» fero, atque ipsius eruditis colloquijs, si quid verè Geometricũ
» in hac scriptura exciderit mihi ».

Cita anche il medesimo Antonio Nardi nel seguente passo della celebre sua lettera diretta a Michelangelo Ricci, in data dell'11 di giugno del 1644 (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 20, lin. 41—43. — LEZIONI || ACCADEMICHE || D'EVANGELISTA || TORRICELLI, ecc., pag. XXVII, lin. 18—21):

« *Mandai queste settimane passate alcune mie dimostrazioni sopra lo spazio della Cicloide*
» *al S. Antonio Nardi con pregarlo che dopo auerle vedute le inuiasse a dirittura a V. S. o al S. Ma-*
» *giotti.* »

Due lettere dello stesso Antonio Nardi a Galileo furono pubblicate nel 1852 (LE OPERE||DI||GALILEO GALILEI, ecc. TOMO IX||FIRENZE, ecc. 1852, pag. 374, lin. 1—2, 6—22; pag. 375, lin. 1—17, pag. 386, lin. 18, 22—26, pag. 387, lin. 1—29). — La Biblioteca Nazionale di Firenze (Sezione Palatina) possiede un manoscritto intitolato nel *recto* della prima sua carta « Discepoli di Galileo || Tomo XX || » Nardi Antonio||Scene », e composto di 1400 pagine, delle quali le 1^a—8^a, 1397^a—1400^a non sono numerate, e le 9^a—1396^a sono numerate 3—1391. Varii passi di quest'opera del Nardi furono pubblicati nel 1759 da Giovanni Battista Clemente de'Nelli (SAGGIO || DI STORIA LETTERARIA || FIORENTINA || DEL SECOLO XVII. || *SCRITTA IN VARIE LETTERE* || DA GIOVAMBATISTA CLEMENTE NELLI || PATRIZIO FIORENTINO. || IN LUCCA, MDCCLIX, ecc., pag. 48, lin. 11—29), che ne cita anche altro esemplare posseduto dal Balì Gregorio Redi, nipote del celebre Francesco Redi (SAGGIO || DI STORIA LETTERARIA || FIORENTINA, ecc., pag. 48, lin. 11—14).

(1) Discepoli di Galileo||Tomo XL, ecc., carta 50, *recto*, lin. 1–10, e margine laterale interno lin. 4–16. — Vedi la nota (2) della presente pagina 358, e più oltre, pag. 386, lin. 9—17.

(2) Nel precitato opuscolo intitolato « LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE », ecc. (pag. 12, lin. 17—27) si legge in fatti:

« Sentita il Torricelli questa confessione sincerissima, che il Roberual gli concedeua
» il primato nelle predette inuenzioni, Rispose tosto al P. Mersenno per quanto si può coniet-
» turare nel mese di Luglio 1644.
» XI. *Heri ad me delatæ fuerunt literæ tuæ Vir Ornatissime, ideoque inter paucas horas propositiũ-*
» *culas quas nunc mitto composui conscripsique. Constitueram propositiones de centro gr. Cycloidis,*
» *semicycloidisque quas in mente tantum tenebam nulli per aliquot menses communes facere; atta-*
» *men victus alteram earum mitto, nempè Cycloidis, sileo alteram, cum ex ea pendeat demonstra-*
» *tio solidi circa axem; victus autem tunc fui, quando in illa verba incidi. Dubitat Robervallius*
» *noster Geometrice ne, an aliqua mechanica ratione demonstrationem habeas de centris gr. Quoad*
» *centrum gr. Solidorum Cycloidalium nihil scio, nihilque spero vnquam, adeo puncta illa, meo*
» *iudicio, in abdito latent.* »

(3) Nella prima parte del precitato indice di lavori di Evangelista Torricelli dato in luce dal Cav. Giovanni Ghinassi intitolata (LETTERE, ecc. DI || EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. XXXIII. lin. 4): « EDITE » riporta (LETTERE || FIN QUI INEDITE || DI || EVANGELISTA TORRICELLI, ecc. 1864, pag. XXXVII, lin. 3—4) la parte « Heri....ornatissime » (Discepoli di Galileo||Tomo XL, ecc., carta 50, *recto*, lin. 2. — Vedi più oltre, pag. 386, lin. 9) di questo brano. Nella medesima prima parte si legge (LETTERE, ecc. DI || EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. XXXVII, lin. 1—5) :

« 13. Al P. Mersenno, in data di Firenze (*Luglio*, 1644, *se-*
» *condo la congettura del Dati*).
» *Incomincia*: Heri ad me delatæ fuerunt literæ tuæ, Vir
» Ornatissime etc.
» *Si trova nella* Lettera di Filaleti. *Vedi a pag.* 12. »

Da questo passo del medesimo Indice parrebbe che la lettera III del Torricelli al Mersenne fosse stata in-

Digitized by Google

Giovanni Gröning in un raro opuscolo intorno alla storia della Cicloide, stampato in Hamburg nel 1701 (1), cita il brano medesimo (2).

VI. « Nihil uniuersalius habeat Geometria » (3). Ultime parole della medesima lettera riportate nell'opuscolo intitolato « LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE », ecc. (pag. 26, lin. 24–25).

VII. « Doctissimo . . . . responsum » (4). Brano della lettera X riportato nell opuscolo stesso (5).

---

teramente pubblicata nell'opuscolo intitolato « LETTERA A FILALETI », ecc., mentre in vece in quest' opuscolo altro non trovasi di questa lettera che il brano « Doctissimo .... latent », come si è notato di sopra (pag. 358, lin. 3—5).

(1) Quest'opuscolo è intitolato « JOHANNIS GRÖNINGII. D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS || *Qua* || Genesis » & Proprietates Lineæ || Cycloeidalis præcipuæ, secundum || Ejus Infantiam, Adolescentiam & || Juventutem, Ordine Chronolo-||gico recensentur. || *Nec non* || An Primus Ejusdem Inventor, GALI-||LÆUS, » & Demonstrator TORRICEL-||LIUS fuerit, || *Contra* || PASCALIUM||Aliosque Galliæ Geometras discutitur|| » Perscripta || *Ad Illustrem & Celeber. Polyhistorem*||DN. ANTONIUM MAGLIABECHIUM||*Sereniss.* » COSMI III. || MAGNI ETRURIÆ DUCIS || Bibliothecæ Præfectum. || *Accedunt* || CHRISTIANI HUGENII||*AN-* » *NOTATA POSTHUMA*||In *Isaaci Newtonii* Philosophiæ Naturalis || Principia Mathematica » HAMBURGI. » AP. GOTFR. LIEBEZEIT. 1701 », e composto di 118 pagine, in 8.°, delle quali le 1ª—2ª non sono numerate, e le 3ª—128ª sono numerate coi numeri 3—78, 97—128. L'opuscolo medesimo è il sesto ed ultimo de'sei opuscoli contenuti nella raccolta intitolata « JOHANNIS GRÖNINGII. JC. || BIBLIOTHECA || UNIVERSALIS || SEU || » CODEX || OPERUM VARIORUM || Qualia sunt || I. DISS. DE NÆVIS JURIS ROMANI. || II. BIBLIOTHECA JURIS » GENTIUM. || III. HISTORIA JURIS PRINCIPUM: &c. || IV. HISTORIA EXPEDITIONIS RUSSICÆ || CAROLI XII. » Svec. Reg. || V. HISTORIA EXPEDITIONIS BRITAN- || NICÆ ex Numismate Brandenburgico. || VI. HISTORIA » CYCLOEIDIS, contra Pascali-||um, Mathematicum Gallum. || DICATA || AUGUSTÆ MEMORIÆ || *Sereniss.* » *Elect. & Principum Brunsvico-Luneburgens.*, ecc. HAMBURGI, || SUMPTIBUS GOTFR. LIEBEZEITH. » 1701 ». Di questa raccolta composta di 550 pagine si hanno gli esemplari seguenti:

Milano — Biblioteca Nazionale di Brera « QQ. VIII. 84 ». — Parigi. Biblioteca Nazionale « in 8.° F. » $\frac{1200}{2}$ ». — Biblioteca della città di Hamburg « Realcat. B. Vol. I. p. 168ª » — Biblioteca del *British Museum* (Museo Britannico) di Londra « 502. a . . 1. » (LIBRORUM IMPRESSORUM || QUI IN || MUSEO BRITANNICO,||ADSERVANTUR||CATALOGUS.||VOL. I.||LONDINI.||MDCCLXXXVII, carta 180ª, *verso*, col. 2ª, lin. 21—24. — LIBRORUM IMPRESSORUM || QUI IN || MUSEO BRITANNICO||ADSERVANTUR||CATALOGUS || VOL. III.||Londini. || MDCCCXIII, carta 88ª, *recto*, lin. 16—17) e « King's Library 271. a. 3 » (BIBLIOTHECÆ||REGIÆ||CATALOGUS. || TOMUS TERTIUS. || LONDINI: || EXCUDEBAT GULIELMUS NICOL. || MDCCCXXVI, pag. 211, col. 1ª, lin. 8—21). — Roma — Biblioteca Angelica « OO. 11. 1 » (Opuscolo 8.°) esemplare mancante delle prime otto carte. — In ciascuno di questi esemplari trovasi il detto sesto opuscolo intitolato « JOHAN- » NIS GRÖNINGII. D. || HISTORIA||CYCLOEIDIS », ecc., del quale si ha anche un esemplare nel volume posseduto dalla Biblioteca Mazarina di Parigi, e contrassegnato « In 8°, 10. 3605 C. », Biblioteca del *British Museum* (Museo Britannico di Londra, e contrassegnato « $\frac{5291\ b.\ 18}{3}$ » (LIBRORUM IMPRESSORUM || QUI IN || MUSEO BRITANNICO || ADSERVANTUR || CATALOGUS. || VOL. I., ecc., carta 181, *verso*, col. 1ª, lin. 34. — LIBRORUM IMPRESSORUM || QUI IN || MUSEO BRITANNICO || ADSERVANTUR || CATALOGUS || VOL. III., ecc., carta 88, *recto*, lin. 25), Biblioteca Ducale di Gotha « Math. 8. p. 149. Opuscolo 1.° ».

(2) « His lectis Torri-||cellius confidentior factus est, & motus sin-||cera Robervallii confessione. quâ » ipsi primas || in detectis proprietatibus nonnullis Cycloidis || concedit, letus Merseuno transmittit inter » a-||lia quoque demonstrationem Centri gravita-||tis Cycloidis; Atque significat, se constituisse || quidem » primum propositiones de centro gra-||vitatis Cycloidis, semicycloidisque, quas in||mente tantum teneret, » nulli per aliquot men-||ses communes facere: attamen victum alte-||ram earum mittere, nempe Cycloidis, » silere||vero alteram, cum ex ea pendeat demonstra-||tio solidi circa axem; Victum autem tunc esse||quando » in illa verba incidit, *dubitare Rober-||vallium, an geometrice an aliqua mechanica ra-||tione demonstra-* » *tionem habeat de centris gr.* » (JOHANNIS GRÖNINGII. D.||HISTORIA||CYCLOEIDIS, ecc., pag. 27, lin. 11—27).

(3) Discepoli di Galileo||Tomo XL, ecc., carta 51, *verso*, lin. 14. — Vedi più oltre, pag. 387, lin. 18.

(4) Discepoli di Galileo||Tomo XL, ecc., carta 45, *recto*, lin. 1—3.—Vedi più oltre, pag. 400, lin. 20—22.

(5) LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 26, lin. 29—30, — La parte « Seris epistolis damus » serum responsum » di questo brano è anche riportato dal Ghinassi nell' Indice di lavori del Torricelli (LETTERE, ecc. DI || EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. XXXVII, lin. 15). In questo Indice si legge infatti (LETTERE, ecc. DI || EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. XXXVII, lin. 14—16):

« 15. Al P. Mersenno, in data di Firenze, 7 Luglio 1646.
» *Incomincia*: Seris Epistolis damus serum responsum, etc.
» *Stampata nella* Lettera ai Filaleti. *Vedi a pag.* 16—17. »

Secondo questo passo dell'Indice medesimo la detta lettera de'7 di luglio del 1646 del Torricelli al Mersenne sarebbe stata interamente stampata nelle pagine 16—17 dell'opuscolo intitolato « LETTERA A FI- » LALETI », ecc., mentre in vece di questa lettera nella pagina 16 dell'opuscolo medesimo altro non leggesi

Digitized by Google

VIII. « Tibi. . . . emergant » (1). Brano della lettera medesima stampato in una lettera d'Egidio Personne de Roberval al Torricelli (2), nel 1693 (3), e nel 1730 (4).

IX. « Jamque vale, meque obsequentissimum seruum tuum ama. D. Flor: Die » 7 Julij 1646 » (5). Brano della lettera medesima riportato nell' opuscolo intitolato « LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE », ecc. (pag. 26, lin. 30–31).

X. « Doctissime et Celeberrime .... circa hoc negotium » (6). Brano della lettera XI (7), riportato nell'opuscolo stesso (pag. 16, lin. 10–53; pag. 17, lin. 1–8; pag. 26, lin. 32–33) (8).

---

che il brano « Seris epistolis damus serum responsum », e nulla trovasi nella 17. Il brano « Potest ne.... » circa hoc negotium », che si riporta nelle linee 32—53 della medesima pagina 16, e nelle linee 1—8 della pagina 17 appartiene alla lettera XI. — (Vedi più oltre, pag. 405, lin. 15—32, pag. 406, lin. 1—19).

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 46, *verso*, lin. 13—16. — Vedi più oltre, pag. 404, lin. 9—11.

(2) Questa lettera fu stampata 1.° nella raccolta intitolata « DIVERS || OUVRAGES||DE||MATHEMATI- » QUE || ET || DE PHYSIQUE || *Par Messieurs de l'Académie Royale des Sciences.* || A PARIS, || DE L'IMPRI- » MERIE ROYALE. || M. DC. XCIII » (pag. 284, lin. 23—45, pag. 285—302): 2.° nel volume intitolato « MEMOIRES || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || Depuis 1666. jusqu'à 1699. || TOME VI. || A » PARIS,||PAR LA COMPAGNIE DES LIBRAIRES.||M. DCC. XXX.||*AVEC PRIVILEGE DU ROY* » (pag. 365 —398, pag. 399, lin. 1—5). Nella prima di queste due impressioni la lettera medesima è intitolata (DIVERS || OUVRAGES||DE||MATHEMATIQUE, ecc., pag. 284, lin. 23—25): « EPISTOLA||ÆGIDII PERSONERII DE » ROBERVAL || AD EVANGELISTAM TORRICELLIUM », e nella seconda (MEMOIRES || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES, ecc. TOME VI., ecc. pag. 363, pag. 365, lin. 1—4): « EPISTOLA || ÆGIDII PERSO- » NERII DE ROBERVAL||AD||EVANGELISTAM TORRICELLIUM ».

(3) « Ac hujusmodi quidem allucinationis exemplum afferam ex tuis ipsius || literis, ex proprio » tuo sensu, sine interprete ad R. P. Mersennum scriptis, || in quibus hæc habes: *Tibi verò, vir cla-* » *rissime, corollariolum mitto ex ipsis hyper-||bolis deductum. Quadratura quædam est, quarum cen-* » *tenas, immò infinitas poteram || mittere, nisi vidissem satis superque esse unam, ut statim omnes* » *emergant* » (DIVERS || OUVRAGES || DE || MATHEMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE, ecc., pag. 291, lin. 46—50).

(4) « Ac hujusmodi quidem allucina-||tionis exemplum afferam ex tuis ipsius literis, ex proprio » tuo sen-||su, sine interprete ad R. P. Mersennum scriptis, in quibus hæc || habes: *Tibi verò, vir* » *clarissime, corollariolum mitto ex ipsis hyperbo-||lis deductum. Quadratura quædam est, quarum* » *centenas, immo infi-||nitas poteram mittere, nisi vidissem satis superque esse unam, ut sta-||tim omnes* » *emergant.* » (MEMOIRES || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES. ecc. TOME VI., ecc. pag. 378, lin. 32—33, pag. 379, lin. 1—5).

(5) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 46, *verso*, lin. 16—18. — Vedi più oltre, pag. 404, lin. 11—12.

(6) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 43, *recto, verso*, carta 44, *recto, verso*, lin. 1—9. — Vedi più oltre, pag. 404, lin. 14—25, pag. 405, lin. 1—35, pag. 406, lin. 1—19.

(7) Carlo Roberto Dati chiama questa lettera « poscritta » alla precitata lettera de' 7 di luglio » del 1646 » scrivendo (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 16, lin. 5—9):

> « Ma sentiamo la lettera del Torricelli al P. Mersenno. Scritta nel » medesimo giorno 7. Luglio 1646. Comincia detta lettera. » *XIV. Seris Epistolis damus serum responsum &c.* E in essa si discorre lungamente della » fabbrica degli Occhiali. A questa lettera segue in foglio a parte scritto di mano del Tor- » ricelli vna poscritta del seguente tenore ».

Nel detto codice intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XL », ecc. la lettera X precede la IX, la prima occupandone le carte numerate col *lapis* 43—44, e la seconda quelle numerate col *lapis* 45—46. Le pagine per altro di questo codice contenenti la prima delle due lettere medesime sono numerate a penna « 391—394 » mentre in vece quelle contenenti la seconda sono numerate a penna « 385—388 ».

(8) Carlo Roberto Dati dopo avere riportato questo brano di lettera del Torricelli soggiunge (LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 17, lin. 9—13):

> « Son da notare in questa lettera del Torricelli quelle parole. *Neque P. V. publicè etiam* » *typis odidisset* (sic) *illa problemata esse mea.* Perche pochissimi forse sapranno doue sia que- » sto luogo. Stampò il P. Mersenno due Volumi in quarto in Parigi l'A. 1644. Intitolati » *Cogitata Phisico Mathematica.* al n. V.E. nella Prefazione della Sinossia Mtematica la qua- » le è nel secondo volume aueua scritto così ».

Quindi il Dati riporta (LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 17, lin. 13—19, 21—31) 1.° il seguente passo dell'opera intitolata « VNIVERSÆ || GEOMETRIÆ, || MIXTÆQVE || MATHEMATICÆ || SYNOPSIS, || ET BINI RE- » FRACTIONVM || DEMONSTRATARVM TRACTATVS. || *Studio & Operâ F. M. MERSENNI M.* || PARISIIS, ||

Digitized by Google

Giovanni Gröning riporta la parte « Potestne . . . . negotium » (1) del brano medesimo (2). Due altre più piccole parti del brano stesso trovansi stampate nella detta lettera del Roberval, cioè 1.° « antequam .... poterit » (salvo le parole « non habebat » e con « *Quod* » in vece di « quemadmodum », e « Roberuallum » antequam demonstrationem meam videret » dopo « habuisse ») (3); 2.° « in- » credibile . . . . expectem responsum » (4).

XI. « Habemus . . . . reducebam » (5). Brano della medesima lettera stampato nella detta lettera del Roberval nel 1693 (6), e nel 1730 (7).

» Apud ANTONIVM BERTIER, viâ Jacobæâ, || sub signo Fortunæ. || M.DC.XLIV.||*CVM PRIVILEGIO RE-* » *GIS* » (carta 3ª, segnata « ✠ iij », *verso*, lin. 31—39):

« Omitto varia quæ nostri Geometræ circa grauitatis centra nuper
» inuenêre, quæ præfatione in nostra mechanica phænomena protuli,
» & alia quæ ad trochoidem attinent, cuius spatium triplum est circu-
» li lineam rectam motu suo circumferentiæ suæ æqualem super pla-
» no recto describentis: solidum autem ex trochoidis circa suam dia-
» metrum, vel suum axem conuersionibus genitum Geometra noster
» reperit esse ad suum cylindrum vt 5. ad 8. quem vrgere & precibus
» flectere debeas ad opus admirabile quod paratũ habet de trochoide
» tam æquali, quàm producta, vel contracta edendum ».

2.° il passo riportato di sopra (pag. 355. lin. 42—56) della suddetta «*AD LECTOREM MONITA*», ecc. Il Dati fa così ben conoscere che a quest'ultimo passo il Torricelli fece allusione colle parole (Discepoli di Galileo||Tomo XL, ecc., carta 44, *verso*, lin. 1—2. — LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 17, lin. 3. — Vedi più oltre (pag. 401, lin. 11—12): « neque P. V. publice etiam typis edidisset illa Problemata esse mea ».

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 43, *verso*, lin. 6—21, carta 44, *recto*, *verso*, lin. 1—9. — Vedi più oltre, pag. 405, lin. 15—32; pag. 406, lin. 1—19.

(2) JOHANNIS GRÖNINGII. D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 39, lin. 28—31, pag. 40—41, pag. 42, lin. 1—4.

(3) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 43, *verso*, lin. 17—20. — Vedi più oltre, pag. 405, lin. 23—26. — « Quis rursùs feret quod ad R. P. Mersennum scribit, cùm de centro nos||træ trochoi- » dis loquitur? *Quod certe* (ait) *immò certissimè scio non habuisse Ro-*||*bervallium, antequam demon-* » *strationem meam videret*; *ut P. V. vel ipsemet, vel* || *tandem universa Europa testis esse poterit* » (DIVERS || OUVRAGES || DE || MATHEMATIQUE, ecc., pag. 298, lin. 49—52). — « Quis rursus feret quod » ad R. P. Mersennum scribit, cûm de || centro nostræ trochoidis loquitur? *Quod certe* (ait) *immo* » *certissimè* || *scio non habuisse Robervallium, antequam demonstrationem meam vide-*||*ret*; *ut P. V.* » *vel ipsemet, vel tandem universa Europa testis esse po-*||*terit* » (MEMOIRES || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES, ecc. TOME VI., ecc., pag. 391, lin. 28—32).

(4) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 44, *verso*, lin. 8—9. — Vedi più oltre, pag. 406, lin. 19. — « Nonne ergo ipse prior idem quod vos. sed non absque causa clamare debui, || *Vim pa-* » *tior*; *incredibile est quanto desiderio expectem responsum super hac re.* Qui-||bus sanè verbis, ac mul- » tò etiam pluribus cùm ad R. P. Mersennum tum ad || amplissimum D. *de Carcavy* scriptis, non obscu- » rè significavistis vos, nisi || coram vobis purgati fuerimus, in nos acerbius quidpiam omninò statuis- » se; || ut sic & injuriâ, & mulctâ simul afficeremur. » (DIVERS || OUVRAGES || DE || MATHEMATIQUE || ET|| DE PHYSIQUE, etc., pag. 292, lin. 29—35), — « Nonne ergo ipse prior idem quod vos, sed non absque « causa cla-||mare debui, *Vim patior*; *incredibile est quanto desiderio expectem re-*||*sponsum super hac* » *re.* Quibus sanè verbis, ac multò etiam pluribus || cum ad R. P. Mersennum tum ad amplissimum » D. *de Carcavy* scri-||ptis, non obscurè significavistis vos, nisi coram vobis purgati || fuerimus, in » nos acerbius quidpiam omnino statuisse, ut sic & || injuriâ, & mulctâ simul afficeremur » (MEMOIRES || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES, ecc. TOME VI., ecc., pag. 380, lin. 9—15).

(5) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 44, *verso*, lin. 14—17. — Vedi più oltre, pag. 406, lin. 23—26.

(6) « Deinde, || pro excusando vestro illo fictitio trochoidis solido, hæc scribis ad R. P. Mer-|| » sennum: *Habemus apud Archimedem, prop. 2. de circuli dimensione, circulum* || *ad quadratum dia-* » *metri esse ut* 11 *ad* 14: *quæro ab ipso* (*Robervallio, supple*) || *undenam putet me habuisse ratio-* » *nem quam ad numeros* 11 *&* 18 *reducebam*? Quae || post verba illa sequitur linea, solitam to- » tius epistolæ reddet acerbitatem » (DIVERS || OUVRAGES || DE || MATHEMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE, ecc., pag. 300, lin. 3—8). Le ultime undici parole di questo passo della detta lettera del Roberval sembrano relative alle seguenti della detta lettera X (Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 44, *verso*, lin. 17—18 — Vedi più oltre, pag. 401, lin. 44):

« Si vero ea
» dicit ut ego demonstrationes iterum ultrò mittam, fallitur ».

(7) « Deinde, pro excusando vestro || illo fictitio trochoidis solido, hæc scribis ad R. P. Mersen- » num: || *Habemus apud Archimedem, prop. 2. de circuli dimensione, circulum* || *ad quadratum dia-*

Digitized by Google

XII. « Nam aliquod.... desidero » (1). Ultime parole della lettera stessa riportate nell'opuscolo intitolato « LETTERA A FILALETI | DI TIMAVRO ANTIATE », ecc. (pag. 26, lin. 33–34).

Nel detto opuscolo intitolato « LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE », ecc. (pag. 25, lin. 13–52, pag. 26, pag. 27, lin. 1–52) trovasi un istromento intitolato (2) : « *Strumento di recognizione, di scritture di mano propria d'Euan-* » *gelista Torricelli addotte* || *nella precedente lettera* (3), *celebrato nell'Ac-* » *cademia Fiorentina a di* 25. *di Gennaio* || *dell'Anno* 1662. *dall'Incarnazione,* » *secondo il costume di Firenze* (4), *ed* || *esistente nell'Archiuio pubblico di detta* » *Città* ». In questo istromento rogato da Domenico di Giambattista Capponcini (5), pubblico Notaio fiorentino e Cancelliere dell'Università di Firenze (6), si legge (7):

« Il Sig. Lodouico del qu. Sig. Francesco Serenai I. C. Fiorentino, e Accademico della det-
» ta Accademia espose, che l'Eruditissimo quon. Sig. Euangelista del qu. Sig. Gasparo
» Torricelli da Faenza Celeberrimo Matematico, e Filosofo del Serenissimo Gran Duca
» di Toscana, e Professor Pubblico delle Matematiche nella detta Accademia Fiorentina,
» ritrouandosi (8) grauemente infermo, sotto di quattordici del Mese di Ottobre dell'anno
» milleseicenquaranzette fece suo Testamento, nel quale, e (9) del quale elesse, e deputò
» Esecutore esso Sig. Lodouico, chiamendolo (sic) (10) suo fedelissimo, e cordialissimo amico:
» e gli ordinò fra l'altre cose, che seguita sua morte, per mezzo del Padre Frà Buona-
» uentura Caualieri Professor Pubblico di Matematiche nello Studio di Bologna, faces-
» se stampare suoi scritti, studi, e fatiche di Geometria, quali aueua (11) già in ordine con
» le Dimostrazioni, e frà le dette Scritture di Geometria comprendesse lettere, e rispo-
» ste passate fra lui, e i Matematici di Francia &c. come meglio detto Sig. Lodouico dis-
» se apparire nell' Archiuio Pubblico di questa Città per l' istesso testamento del quale
» fù rogato Ser Marchionne di Jacopo Bimbacci Notaio Pubblico Fiorentino, e col qual
» testamento detto Sig. Euangelista morì la notte seguente al dì ventiquattro del medesi-
» mo sopradetto mese di Ottobre di detto anno mille seicenquaranzette.
» E soggiunse non hauer per ancora potuto come Esecutore Testamentario predetto far

---

» *metri esse ut* 11 *ad* 14: *quæro ab ipso* (*Robervallio*, || *supple*) *undenam putet me habuisse rationem*
» *quam ad numeros* 11 *&* 18 || *reducebam* ? Quæ post verba illa sequitur linea, solitam totius epi-||
» stolæ redolet acerbitatem » (MEMOIRES || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES, ecc. TOME VI, ecc., pag. 393, lin. 31—33, pag. 394, lin. 1—4).

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 44, *verso*, lin. 23.—Vedi più oltre, pag. 406, lin. 31.

(2) LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATI, ecc., pag. 25, lin. 13—16.

(3) La lettera menzionata e contenuta nelle pagine numerate 1—14, 51, 16—23, 24 (lin. 1—11) dell'opuscolo intitolato « LETTERA A FILALETI », ecc. ha nell' opuscolo stesso (LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 24, lin. 8—9) le seguenti data e firma:

« Di Firenze li 24. di Gennaio 1662. || Vostro Sinceriss. e Fedel. Seruid. *Timauro Antiate* ».

(4) Cioè secondo lo stile fiorentino d' incominciare l' anno nel giorno 25 di marzo. Questo stile fu in vigore fino al 1749, ed abolito con legge de'29 di novembre dell'anno stesso (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, ecc. TOMO VII, ecc. ROMA, ecc. 1874, pag. 407, lin. 30—39. — INTORNO A DUE SCRITTI || DI || RAFFAELE GUALTEROTTI, ecc. NOTA || DELL'ING.RE FERDINANDO JACOLI, ecc. ROMA, ecc. 1875, pag. 33, lin. 30—39).

(5) Un esemplare manoscritto originale di questo istromento trovasi nelle carte 123ª—125ª d'un protocollo dell'Archivio Pubblico de'Contratti di Firenze, composto di 402 carte, niuna delle quali è numerata, ed intitolata nel *recto* della prima di queste carte « D. 12 || FILZA 8 || DI || CONTRATTI || *Di Sir* (sic) Do- » menico di Giovan Batista Capponcini || Notaro Residente (*sic*) a Firenze || *Dal dì* 30 Marzo 1662. || » *al dì* 4 ottobre 1666 || *Dal N.°* (sic) *al N.°* (sic) ». Questo protocollo è legato a filza in cartone, coperto esternamente di pergamena. Sul suo dorso è scritto a penna « Filza || D = 15 = Capponcini || » 1662 = 66 ». Le varietà che si osservano in due passi riportati più oltre (linee 11—27 della presente pagine 362; pag. 363, lin. 1—36; pag. 364, lin. 7—15; 1—7, 20—36) di questo istromento tra l'originale medesimo e la precitata impressione fatta dell'istromento stesso nell'opuscolo intitolato « LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE », ecc. sono indicate in nota nella presente pagina 362, e nella seguente 363, nelle quali note « O. » indica il detto protocollo intitolato « D. 15 || FILZA 8 || DI || CONTRATTI || *di Sir* Domenico di Giovan Batista Capponcini ».

(6) LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 27, lin. 46—49. — Vedi più oltre, pag. 364; lin. 1—6, 24—50; pag. 365; pag. 366; lin. 1—2, 23—36.

(7) LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 25, lin. 34—52, pag. 26, lin. 1—34.

(8) « trouandosi » (O., carte 123, *recto*, lin. 24).

(9) « et » (O., carta 123, *recto*, lin. 26).

(10) « chiamandolo » (O., carta 123, *recto*, lin. 27).

(11) « haueua » (O., carta 123, *recto*, lin. 31).

Digitized by Google

» pubblicare, e stampare le dette Opere, & Lettere Geometriche di detto Sig. Euangeli-
» sta prima per la graue malattia nell'istesso tempo, e per la morte prossimamente succe-
» duta anco di detto Padre Frà Buonauentura Caualieri sotto di trenta di Nouembre
» dell'istesso anno; e poi per diuersi accidenti, che anno impedito tal pubblicazione, come
» è noto à gli (1) amici Fiorentini di detto Sig. Torricelli, e massime alla maggior parte degli
» infrascritti SS.

» Ma ora per seruir come deue, e desidera all'instanza del Sig. Carlo del qu. Sig. Cammil-
» lo Dati Gentiluomo Fiorentino vno anch'egli di detti Accademici, e Professor pub-
» blico di Lettere Vmane Greche, e Latine nel sopradetto Studio Fiorentino [il qual Sig.
» Carlo come parzialissimo amico della verità, e del Sig. Torricelli sotto nome di Ti-
» mauro Antiate vuol pubblicare vn'Apologia in difesa della fama di lui] trouarsi det-
» to Sig. Lodouico necessitato à far pubblicamente sapere, e legittimamente constare
» che fra le scritture appresso di se esistenti, e come sopra lasciategli dal Torricelli (2) per
» dare alle stampe, vi sono le infrascritte di propria mano di esso Sig. Torricelli, cioè,

» Vn libretto in foglio intitolato: *Racconto di alcune Proposizioni proposte, e passate scambie-*
» *uolmente tra i Matematici di Francia e me, dall'anno mille seicen quaranta in quà* (3).
» Nel quale à numero cinquanta questa. *Il centro di grauità della Cicloide stà nell'asse, e lo*
» *sega in proporzione di sette à cinque.* E seguita: *Auendo* (4) *io auuisato la sola enunciazione di*
» *quest'vltimo Teorema in Faancia* (sic)(5) *&c.* e finisce con queste parole *hanno tentato di farmi.*

» I. (6) Vna Bozza di lettera che comincia *Clarissimo Viro Roberuallio &c. Euangelista Torri-*
» *cellius S. P. Eloquar aperte tecum &c.* e finisce *& intellectum meum ditare.*

» II. (7) Altra Bozza di lettera che comincia *M. Mersenno Clarissimo, & Celeberrimo Viro S. P.* (8)
» *Iam non in legendis Epistolis tuis &c.*, e finisce. *Kal. Maij Anno* 1644, *Euangelista Tor-*
» *ricellius.*

» III. (9) Altra Bozza di lettera che comincia. *Doctissimo & Celeberrimo Viro M. M. Torricel-*
» *lius f. p. Heri ad me delatæ fuerunt literæ tuæ &c.*, e finisce. *Nihil vniuersalius habet Geo-*
» *metria.*

» IV. (10) Altra Bozza di lettera che comincia. *Clarissimo Viro Roberuallio Torricellius S. P. D.*
» *De Trochoide (esto enim quantumlibet Trochoides) &c.* e finisce *Interea toto affectu me tibi*
» *commendo Vir Clarissime Valè. Dat. Flor.* 7 (11) *Iulij Anni* 1646.

» V. (12) Altra Bozza di lettera che comincia. *Doctissimo, & celeberrimo Viro P. M. Mersenno*
» *Euangelista Torricellius S. Seris Epistolis damus serum responsum &c.* e finisce. *Iamque*
» *vale meque obsequentissimum seruum tuum ama. D. Florentiæ die* 7. (13) *Iulij* 1646.

» VI. (14) Altra Bozza di lettera che comincia. *Doctissime & celeberrime P. Mersenno* (sic)(15). *Oro Pa-*
» *ternitatem Vestram, vt secum ipsa recordari velit &c.* e finisce *nam aliquod commercium cum*
» *tanto Viro valde desidero* ».

Le quattro bozze di lettere di Evangelista Torricelli al P. Marino Mersenne citate in questo passo del detto istrumento sotto i numeri II, III, V, VI sono le stesse riportate più oltre sotto i numeri II, III, X, XI (16). Dal passo

(1) « alli » (O., carta 123, *verso*, lin. 12).
(2) « dal Sig^r Torricelli » (O., carta 123, *verso*, lin. 24).
(3) Intorno a questo scritto sono date notizie più oltre (pag. 368, lin. 3—7, 33—57).
(4) « *Hauendo* » (O., carta 123, *verso*, lin. 31).
(5) « *Francia* » (O., carta 124, *recto*, lin. 1).
(6) « 1 » (O., carta 124, *recto*, lin. 3).
(7) « 2 » (O., carta 124, *recto*, lin. 6).
(8) Queste parole « *M. Mersenno . . . . S. P.* » non trovansi nel codice intitolato « Discepoli » di Galileo || Tomo XL », ecc.
(9) « 3 » (O., carta 124, *recto*, lin. 9).
(10) « 4 » (O., carta 124, *recto*, lin. 12).
(11) « 7^ma » (O., carta 124, *recto*, lin. 15).
(12) « 5 » (O., carta 124, *recto*, lin. 16).
(13) « 7^a » (O., carta 124, *recto*, lin. 19).
(14) « 6 » (O., carta 124, *recto*, lin. 28).
(15) « Mersenne » (O., carta 124, *recto*, lin. 20—21).
(16) Vedi più oltre, pag. 383, lin. 10—34; pag. 384—386; pag. 387, lin. 1—18; pag. 400, lin. 21—26; pag. 401—403; pag. 404, lin. 1—12, 27—29, 37—39. — Nel detto istromento si legge anche (LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 27, lin. 37—52):

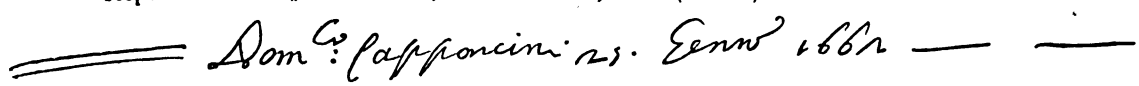
« Et io Notaio, e Cancelliere infrascritto fui pregato à formare di tutte le recognizioni, e
» cose sopraddette, e di ciascuna di esse pubblico Instrumento, come hò formato que-
» sto presente. E per maggior riscontro e autenticazione delle sopraddette recognizioni
» hò sottoscritto di mia propria mano la detta proposizione cinquantesima del Racconto
» e ciascuna delle sopraddette Bozze di lettere (dal detto Sig. Lodouico riprese) in que-
» sta forma cioè, *Domenico Capponcini* 25. *Gennaio* 1662. E tutto in ogni miglior modo
» &c. Rogantes, &c.

Digitized by Google

medesimo apparisce 1.° che gli originali autografi di tali bozze nel giorno 25 di gennaio del 1663 erano posseduti da Lodovico Serenai, nato in Firenze nel giorno 26 di novembre del 1599 da Ser Francesco di Raffaello Serenai, e da Dianora di Gregorio Benizzi (1), e morto nel giorno 28 di Febbraio del 1684 (2) secondo lo stile fiorentino (3) (1685 stile comune); 2.° che questi autografi erano stati lasciati al medesimo Serenai dal Torricelli per testamento (4).

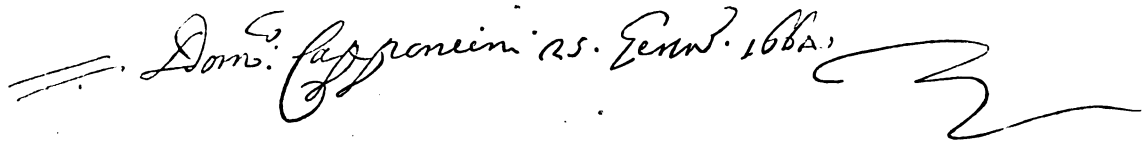
» *Die*. Approbo Ego Dominicus infrascriptus Verbum hic in fine (*) sub eius signo remissum,
» prout lineaturam Verbi *tuum* &c., quia (**) per errorem &c.
« Ego Dominicus Capponcinius D. Io. Baptistæ ol. filij (***)I. V. D. Ciuis Florentinus & in hac
» parte Notarius publicus, nec non dictæ Academiæ Florentinæ Cancellarius de præd.
» licet aliena manu, mihi tamen fida, rogat. fui, & in fidem propria manu me subscripsi
» ad laudem Dei, & B. V. M.
» Collatum per (*sic*) me Franciscum de Franciscoms ex Ministris subst. in generali Archiuio Flo-
» rentino, hac die 31. Martij 1663.
» Ioannes Oricellarius I. V. D. & Conseruator vidit. »

La firma e data che il Capponcini in questo passo dell'istromento suddetto dice avere scritto sotto ciascuna delle bozze di lettere menzionate nell'istromento stesso trovasi nel detto codice intitolato « Di-
» scepoli di Galileo || Tomo XL », ecc. a car. 42, *verso* (lin. 26) così:



a car. 44, *verso* (lin. 24) così:

e a car. 46, *verso* (lin. 18) così:



(1) In un registro manoscritto di nascite posseduto dall'Archivio di S. Maria del Fiore di Firenze, ed intitolato sul suo dorso « Maschi 1598||1599 » si legge (sotto « Nov.e 1599 », carta 122, *recto*, lin. 30—41):

« Ven. 26. Lorenzo di Bartolomeo di Michele, e di » Lodouico di S. francesco di Raffaello Serenai e di
» Maddalena di Germano di » Dianora di Gregorio Benizzi pop.°
» Giouanni pop.° di S. Marco » di S. Michele Bisdomini Nacque
» Vecchio Nacque detto di a h. 2 ½ » detto di a h. 4 ½ batt.° detto di Comp.e
» batt.° detto di Compare Matteo » S. flamminio di S. luc. Ant. franchini
» di francesco, e Maria di franc.° » da S. Miniato &c. »

(2) In un registro manoscritto de'morti dal 1669 al 1694 ora posseduto dall'Archivio Centrale di Stato di Firenze, e contrassegnato « Libro de'Morti N.° 25 » (carta 315, *recto*, lin. 22—33) si legge:

« Febbraio 1684
» Lisabetta di Santi Poli — Sept.a in S. Pier Magg:re ——— 4 —
» Lisabetta Dazzi — Sept.a nella SS.a Nunziata ——— 4 —
» Sig.re Lionardo del Sig:re Cau:re Aless:ro da Zabatta Sept:o in S. Pulinarj — 7 —
» Lisabetta figliola di Gio; Antonio Caccinj fanciulla sept.a in Verzaia 8 —
» Sig.re Lorenzo di Palmiero Palmieri, Sept:o nella Badia di fiesole ——— 18 —
» Lorenzo di Dom:co del Noia Sept.o in S.o Apostoli ——— 20 —
» Ill:ma Sig:ra Contessa Lisabetta Ginori Arrighetti Moglie fù dell'Ill:mo S:re
» Colonnello Giulio Arrighetti — Sept:a in S. Marco ——— 22 —
» Sig.ra Lisabetta di Filippo Tarchiani ne'Pecorini — Sept:a in S. Lorenzo. 26 —
» Lucrezia di franc:o Bernardinj — Sept.a in S. Lorenzo ——— 27 —
» Sig:re Dottore Lodouico Serenaj Sept:o in S. Michele Visdomini ——— 28 — »

(3) Vedi sopra, pag. 360, nota 4.

(4) Nel precitato opuscolo intitolato « LETTERA A FILALETI », ecc. (pag. 24, lin. 12—48; pag. 25,

(*) O. « in fine renovatum sub eius signo prout » (O., carta 125, *verso*, lin. 10—11).
(**) « tuum, quia » (O., carta 125, *verso*, lin. 11).
(***) « fil. » (O., carta 125, *verso*, lin. 12).

Digitized by Google

Il medesimo Lodovico Serenai nel giorno 7 di febbraio del 1622 (secondo lo stile fiorentino, 1623 secondo lo stile comune) fu eletto Cancelliere dell'Opera di S. Maria del Fiore di Firenze, e Ministro dello Specchio (1). Tenne il primo di quest'uficii fino al 5 di gennaio del 1676 (secondo lo stile fiorentino) (1677 secondo lo stile comune), nel qual giorno fu ordinato che gli si desse il riposo (2), ed il secondo

---

lin. 1—12) trovasi un inventario intitolato (LETTERA A FILALETI, ecc., pag. lin. 12—13): « *Inuentario* » *di scritture priuate manoscritte che si adducono in questa lettera in proua della Verità,*|| *notando do-* » *ue si trouino per facilità di chi volesse riscontrarle* ». In questo inventario si legge (LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 24, lin. 26—33):

« VI Parere sopra le proposizioni del Torricelli scritto dal Roberual al Mersenno, e dal » Mersenno trasmesso al Torricelli. Presso al Serenai.
» VII. Minuta, e bozza di lettera del Torricelli al Roberual di mano propria del Torri- » celli. Presso al Detto.
» VIII Lettera Originale del Mersenno al Torricelli sotto di 13. di Gennaio 1644. Presso » al Detto.
» IX Minuta di lettera del Torricelli al Mersenno sotto di primo di Maggio di mano del » Torricelli. Presso al Detto. »

La lettera del Torricelli al Mersenne citata in questo passo del detto « *Inuentario* » è certamente la II, che ha la data « Dat. Flor: Kalendis Maij An: 1644 » (Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 46, *verso*, lin. 17—18; carta 49, *recto*, lin. 16. — Vedi più oltre, pag. 383. lin. 14). — Nell' « *Inuentario* » medesimo si legge anche (LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 24, lin. 42—43):

« XIV. Minuta di lettera del Torricelli al Mersenno di mano del Torricelli. Presso al » Detto ».

Questa lettera può essere una delle lettere del Torricelli priva di data numerate IV—VIII, X, XI riportate più oltre (pag. 385, lin. 15—25, pag. 386—394, pag. 395, lin. 1—29, pag. 401, lin. 29—36, pag. 402—403).

(1) In un « libro de'Partiti degli Illmi Sigg. Consiglieri » che trovasi manoscritto nell'Archivio Centrale di Stato di Firenze, contrassegnato « n° 4337 », ed intitolato nel *recto* della prima sua coperta « Libro di Partiti de'Clariss. S. . . || di S. A. S.||N° iii », e sul suo dorso « Partiti de Cl: Cons||1620||1631|| » 4337 », sotto « Adi 7 Febbraio 1622 » (carta 47, *verso*, lin. 14—24) si legge:

« Item eleggasi
» m_7. Lodouico di β Fran.co Serenai in Cancelliere dell'Opera di Santa || Maria del Fiore in luogo di D. Gio- » uanni Bolognesi defunto || per entrare di presente, e stare à beneplacito di S. A. S. Con uficio, || obblighi, carichi, sa- » lario emolumenti, e altre cose solite, e || consuete, e con che tenga conto della famiglia del Cancelliere || morto etc. Item » eleggasi d.° m_7 Lodouico di S Franc.° Serenai per esercitare l' Vfizio di Mi- || nistro dello specchio in luogo di Bernardo » Conti con le condi- || tioni, e oblighi soliti, e consueti e senza pregiudizio dell' || interesse di m_7. Agnolo fratello di » d.° m_7 Bernardo. »

(2) In un libro manoscritto di partili posseduto dal detto Archivio Centrale di Stato di Firenze intitolato nel *recto* della prima sua carta « Libro Settimo di Partiti dell'Illmi SS.ri Consiglieri d' » Ordin°: di S. A. S. || cominciato adi 13. febbraio 1670 », e contrassegnato « n.° 4341 » (car. 92, *recto*, lin. 1—17) si legge:

« A di 5. Genn. 1676.
» Per Ordine, e mandato &c.
» Si deliberi quanto appresso che
» Stante la graue età di m_7. Lodouico Serenai Canc.re dell'Opera || di S.ta Maria del Fiore se li dia il riposo, et in » riguardo || del suo lungo, e buon seruizio resoseli deua assegnare || una recognizione da dichiararsi altra uolta da S. A. S.|| » et in luogo di detto m_7. Lodouico Eleggasi
» Vlisse di S. Niccolò Magnani per entrar in presente, e stare tre || Anni, e con li soliti oblighi, e con Prouuisione, » et assegna-||mento pure da dichiararseli altra uolta.
» Item eleggasi
» Filippo di m_7. Lodouico Serenai in sotto Canc.re di dett' Opera || in luogo di d.to Vlisse Magnani come sopra » promosso || alla Carica di Canc.re, per entrare di presente, e stare un || Anno, e con li soliti oblighi, e con la prouui- » sione, et || assegnam.to pure da dichiararsi altra uolta. »

Una lettera di Lodovico Serenai all'illustre matematico Vincenzio Viviani trovasi nell'opera intitolata « QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EVCLIDE, || *OVVERO* || SCIENZA VNIVERSALE || DELLE PROPOR- » ZIONI || *SPIEGATA COLLA DOTTRINA* || DEL GALILEO, || *Con nuov'ordine distesa, e per la prima volta* » *pubblicata* || *da Vincenzio Viviani ultimo suo Discepolo.* || Aggiuntevi cose varie, e del GALILEO, e » del TORRICELLI; || I Ragguagli dell'ultime Opere loro, con altro, || che dall'Indice si manifesta. || » *ALL'ALTEZZA SERENISS.MA E REVERENDISS.MA* || DEL SIGNOR || PRINCIPE CARDINALE || DE'MEDICI. || » IN FIRENZE, Alla Condotta. M. DC. LXXIV. *Con licenza de'Sup.* » (pag. 117—121). In questa lettera intitolata (QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EVCLIDE, ecc., pag. 117, lin. 1—6): « LETTE- » RA || *DEL SIG. DOTT. LODOVICO SERENAI* || CONTENENTE || Il ragguaglio dell' ultime Opere Mate- » matiche || D'EVANGELISTA TORRICELLI || non ancora pubblicate », e che ha (QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EVCLIDE, ecc., pag. 121, lin. 22—25) le seguenti data e firma:

Digitized by Google

fino al giorno 26 di febbraio del 1640, nel qual giorno per licenza da lui richiestane fu sostituito nell'uficio medesimo Luca di Francesco Pini (1).

Sono anche pubblicate più oltre (pag. 410–441) diciannove lettere del P. Marino Mersenne ad Evangelista Torricelli, diciotto delle quali trovansi manoscritte nelle carte 5ª–75ª, numerate 1–70 d'un codice della Biblioteca Nazionale di Firenze (Sezione Palatina), intitolato nel *recto* della terza sua carta « Discepoli » di Galileo || Tomo XLI || Torricelli Evangelista || Volume 21 || Carteggio scien- » tifico || 2 » (2), e la 19ª, numerata XIX, trovasi nelle carte numerate 37 (*verso*,

---

« Di V. S. mio Sig. e Padron Singulariss. || Di Casa 27. Dicembre 1673.||*Devotiss. e Obligatiss. Serv. vero*||LODOVICO SERENAI ». si legge (QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EVCLIDE, ecc., pag. 120, lin. 6–17:

« Queste notizie, con altre ancora, m'ero persuaso di poter pub- » blicare col favor di V. S. nel principio delle stesse Opere Postume, » E mi son rallegrato sentendo ch'ella si trova in punto per la stam- » pa di esse quando sarà finita l'impressione di questo suo Trattato » delle Proporzioni, e dell'altra sua Opera Conica ch'io veggo sot- » to al Torcolo. Ma perchè la quotidiana, e sensibil diminuzione » delle forze di corpo, e di mente mi fà ragionevolmente temere, » in questa mia cadente età di 75. anni, che la dimora benchè bre- » ve, di V. S. d'attorno a quest' Opere proprie, sia per esser più » lunga della mia vita; concedami prego la sua gentilezza di ag- » giugner queste notizie al suo Trattato da stamparsi ora il primo; » perchè io goda vivendo di veder palesate queste almeno. »

(1) In un manoscritto ora posseduto dall'Archivio Centrale di Stato, contrassegnato « Libro di » Partiti n.° 4338 », ed intitolato nel *recto* della sua prima coperta: « di Partiti dell Ill.mi Sig.ri » Consiglieri || di Ordine di S. A. S: — || Partiti || de || Cl: Cons:rí || 1631 || 1644. — || N.° iiii » si legge (carta 139, *verso*, lin. 1–17).

« Adì 22. di Febb.ro 1640.

» Per ordine, e mandato del Ser.mo Gran Duca di Toscana Nro Sig.e e p partito delli || Ill.mi SSri Luog.ti e Con- » sig.ri nella Rep.ca Fior.a eleggasi

» Dom.co di Gio: ba: Piselli in vno de' Tauolaccini del Palazzo in luogo d'Ant.o || di Lorenzo Gozzi defũto, per » entrar di pñte, e stare à beneplacito || di S. A. J. Con vficio, salario, emolumenti, oblighi, carichi, e altre cose solite, » e consuete.

» Adì 26. d.°

» Item eleggasi

» Benedetto di Giouanni Racellai in Prouueditore dell'Arte de'Fabbricanti in || luogo di Ridolfo della Fonte defunto, » per entrar di presete, e stare à bene- || placito di S. A. I. Con vficio, salario, emolumenti, oblighi, carichi, e altre » cose solite. e consuete, Item eleggasi

» Luca di Francesco Pini in Ministro dello spocchio in luogo di m. Lodonico || Serenai, che ha domandata licenzia, » per entrar di presente, e stare à bene- || placito di S. A. I. Con vficio, emolumenti, oblighi, Carichi, e altre cose so- » lite, || e consuete ».

(2) Questo manoscritto si compone di 238 carte, delle quali le 1ª, 238ª sono guardie di carta bigia, le 1ª–4ª, 237ª–238ª non sono numerate, e le 5ª–235ª sono numerate ne'margini superiori de' *recto* col *lapis* coi numeri 1–231. Le pagine 15ª–16ª, 18ª, 21ª–42ª, 185ª–187ª, 189ª–212ª di questo manoscritto sono numerate con inchiostro nero 475–476, 478, 501–504, 483–488, 493–500, 505–508, 431–433, 411–424, 427–428, 435–440, 443–444. Il manoscritto medesimo è legato in cartone coperto internamente di carta bigia, ed esternamente di carta colorita a marmo con dorso e punte di cuoio. Sul suo dorso è impresso in caratteri dorati « TORRICELLI || VOL. 21 || CARTEGGIO » SCIENTIFICO || 2 || 41 ». — Nella carta quarta del detto manoscritto intitolato « Discepoli di Gali- » leo || Tomo XLI », ecc. trovasi un indice intitolato nel *recto* della carta medesima (lin. 1–2): « Indice || di ciò che si contiene nel presente Volume ». In questo indice si legge (Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 4ª, *recto*, lin. 3–7):

« Lettere scientifiche dirette al Torricelli, disposte » nel modo seguente » Venti Lettere del P.e Marino » Mersenno al Torricelli, tre delle quali » autografe – – – – – – – – – p.e 1. »

Per errore in questo passo dell'indice medesimo trovasi « Venti » in vece di « Diciotto » e « tre » in vece di « due » essendo diciotto e non venti le lettere del P. Marino Mersenne ad Evangelista Torricelli contenute nel detto codice intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XLI », ecc., e di queste due sole autografe, cioè le I, VII. Questo errore trovasi nel precitato manoscritto intitolato « Indice Ge- » nerale || dei Manoscritti scientifici || dall'Epoca di Galileo », ecc. (Vedi sopra, pag. 354, linee lunghe 31–34) quanto nell'indice di lavori del Torricelli, che di sopra (pag. 354, lin. lunghe 36–39) si è detto essere stato dato in luce dal Sig. Ghinassi, leggendosi nel primo di questi due indici (carta 54ª, numerata 32, *recto*, lin. 15–20):

« 21. Le Lettere scientifiche dirette » al Torricelli disposte nel modo seguente: » Venti lettere del P.e Marino » Mersenno al Torricelli, tre delle quali auto- » grafe, le rimanenti in parte di mano del » Serenai. »

Digitized by Google

lin. 15–27) e 38 (*recto*, *verso*, lin. 1–12) di un codice manoscritto della Biblioteca Marciana di Venezia contrassegnato « Classe XI, Codice XCVI (Scaffale XCVIII. » Calto 6) (1) Queste diciannove lettere sono tutte inedite, salvo i seguenti brani:

I. « Porro noster Geometra ... ut 5 ad 8 » (2). Brano della lettera III riportato dal Dati (3), e dal Gröning (4).

II. « Breui uero . . . Geometricis » (5). Brano della lettera medesima dato in luce dal Sig. Jacoli (6).

III. « Incomparabili Geometrę. . . . aliorum habes? » (7). Brano della lettera IV pubblicato da Carlo Roberto Dati nel 1663 (8), e riportato quindi, salvo le parole « Incomparabili Geometrę D. Torricello S. P. D. » da Giovanni Gröning (9).

---

e nel secondo (LETTERE || FIN QUI INEDITE || DI || EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. XLVI, lin. 13—15):

« 1. Venti lettere del P.e Marino Mersenne al Torricelli, *tre* » *delle quali autografe, le rimanenti in parte di mano del Se-* » *renai.* »

(1) Questo codice composto di 251 carte, delle quali le 1ª—7ª, 247ª—251ª non sono numerate, e le 8ª—246ª sono numerate ne'margini superiori de'*recto* coi numeri 1—239, è intitolato nelle linee 1—11 del *recto* della terza di queste 251 carte: « Variorum Auctorum || Sæculi XV. XVI. XVII. || » Epistolae Latinae et Italicae || collectio facta || a Justo Fontaninio || Archiepiscopo Ancyrano || Cano- » nico Sanctae Mariae Maioris || et Abbate Sextensi || quarum pleraeque eius manuscriptae, || reliquae » vero eiusdem scribarum || manu exaratae ». Questo titolo dimostra che tutte le lettere contenute in questo codice, una delle quali è quella del Mersenne, che di sopra (pag. 364, lin.) si è detto trovarvisi, furono raccolte nel codice stesso da Monsignor Giusto Fontanini, nato in San Daniello, terra del Friuli, nel giorno 30 di ottobre del 1666 (MEMORIE DELLA VITA || DI MONSIGNOR || GIUSTO FONTANINI, ecc. SCRITTE DALL'ABATE || DOMENICO FONTANINI, ecc. IN VENEZIA, ecc. MDCCLV, pag. 1, lin. 6—9) e morto in Roma nel giorno 17 di aprile del 1736 (MEMORIE DELLA VITA || DI MONSIGNOR || GIUSTO FONTANINI, ecc. SCRITTE DALL'ABATE || DOMENICO FONTANINI, ecc., pag. 194, lin. 3—38, pag. 195, lin. 1—3). Nel *recto* della carta terza del codice stesso (lin. 12—16) si legge:

« Giulio Bernardino Tomitano D. e C. || questo Codice al suo incomparabile e dottiss.o || Amico Don Fortunato Man- » delli Abate || Camaldolese questo giorno 13 di Aprile || 1787 ».

Il codice medesimo è legato in cartone coperto esternamente di carta giallo-celeste con dorso di pergamena, sul quale dorso è scritto a penna « Clas. XI. || Cod. XCVI ». Nel *recto* della prima carta del codice stesso è scritto a penna « XCVIII. 6. || Clas. XI. || Cod. XCVI ».

In un manoscritto ora posseduto dalla detta Biblioteca Marciana, ed intitolato « APPENDIX || AD » CATAL. CODD. || LATIN. || 3. || CLASSIS || X—XII » (pag. numerata 35, lin. 3—17) si legge:

« Cod. XCVI. Chart. in f.o Sacc. XVIII. (S. Mich: apud Mur: N.o 1658).

» XCVIII. 6. EPISTOLÆ variorum ad Ioannem Baptistam Donium, Henricum Norisium et alios, Latinae et Italicae, inser- » tis multis eiusdem *Doni*. Codex olim Iusti Fontanini.

» Auctores Epistolarum Latinarum sunt: *Pompilius Amaseus*, *Hermolaus Barbarus*, *Ioannes Barotius*, electus Epi- » scopus Bellunensis, *Ioannes Bona* Cardinalis, *Iacobus Benignus Bossuetus*, *Gisbertus Cuperus*, *Ioannes Friderı-* » *cus Gronovius*, *Hieronymus Donatus*, *Nicolaus Heinsius*, *Henricus Christianus Henninius*, *Lucas Holstenius*, » *Christianus Lupus*, *Ioannes Mabillon*, *Marinus Mersennus*, *Claudius Nicasius*, *Udenius Nisielus*, *Antonius* » *Pagi*, *Ioannes Picus*, *Laurentius Pignorius*, *Thomas Pontanus*, *Nicolaus Rigaltius*, *Theodorus Ruinart*, *Chri-* » *stophorus Adamus Rupertus*, *Caspar Scioppius*, *Ezechiel Spanhemius*, *Nicolaus Toinardus*, *et Isaacus Vossius.* »

Questo passo della detta « APPENDIX || AD CATAL. CODD. || LATIN », ecc. dimostra che il codice ora Marciano contrassegnato « Classe XI, n.o XCVI » fu già posseduto dalla Biblioteca di S. Michele a Murano de'Monaci Camaldolesi, ed era contrassegnato in questa Biblioteca col numero « 1658 ».

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 10, *recto*, lin. 8—15. — Vedi più oltre, pag. 411, lin. 27; pag. 412, lin. 1—5.

(3) LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 11, lin. 39—43.

(4) JOHANNIS GRÖNINGII. D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 25, lin. 27—30; pag. 26, lin. 1—6.

(5) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 11, *recto*, lin. 12—16. — Vedi più oltre, pag. 413, lin. 1—4.

(6) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, ecc. TOMO VIII. || MAGGIO 1875, ecc., pag. 273, lin. 7—9. — EVANGELISTA TORRICELLI, ecc. NOTA DELL'ING.RE FERDINANDO JACOLI, ecc., pag. 11, lin. 7—9.

(7) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc, carta 12, *recto*, lin. 1—19. — Vedi più oltre, pag. 413, lin. 9—22.

(8) LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 16, lin. 14—26; pag. 12, lin. 3—13.

(9) JOHANNIS GRÖNINGII. D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 26, lin. 15—29; pag. 27, lin. 1—6. — Domenico Antonio Farini nato in Russi, nobile castello di Romagna, nel giorno 25 di febbraio del 1777 (CENNI || INTORNO LA VITA E LE OPERE || DI || DOMENICO ANTON FARINI || CHE FU SOCIO CORRI-

Digitized by Google

In uno scritto di Evangelista Torricelli intitolato « Racconto d'alcune Proposizioni|| » proposte e passate scambieuolmente tra i || Matematici di Francia e me||dall'anno » 1640. in quà » (1), e dato in luce nel 1778 da Monsignore Angelo Fabroni (2), è riportata la parte « qui cum tuas .... inuenisti » (3) di questo brano, salvo le parole « solidum et » e colla parola « litteras » tra le parole « postremas » e « legisset » IV. « Dubitat .... habeas » (4). *Post-scriptum* della lettera medesima ri-

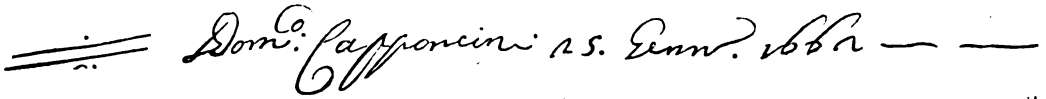
---

SPONDENTE || DELL' ACCADEMIA AGRARIA || DI PESARO || PESARO || Dalla Tipografia Nobili || 1837 (Opuscolo di 12 pagine, in 8.°, firmato (pag. 12, lin. 25): « *G. J. Montanari* »), pag. 3, lin. 12—15), e morto nella sera del 31 dicembre del 1834 (CENNI || INTORNO LA VITA E LE OPERE || DI || DOMENICO ANTON FARINI, ecc., pag. 11, lin. 25—29) in un opuscolo intitolato nella prima sua pagina: « PROSE » VARIE || DI || DOMENICO ANTONIO FARINI || FORLI || PER MATTEO CASALI || MDCCCXXVI », e nella terza: « DISCORSO || SULLA VITA, E SUGLI SCRITTI || DI || EVANGELISTA TORRICELLI » (pag. 72, lin. 16—20) riporta la parte « Incomparabili .... promouerint » (Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 12, *recto*, lin. 1—4. — Vedi più oltre, pag. 413, lin. 9—11) di questo brano.

(1) Tre esemplari manoscritti di questo scritto trovansi in un codice della Biblioteca Nazionale di Firenze (Sezione Palatina) intitolato nel *recto* della terza sua carta « Discepoli di Galileo || Tomo » XXXII || Torricelli Evangelista||Volume 12 |Matematica pura || 8 ». Il primo che è originale del Torricelli, occupa le carte 21—59 di questo codice; il secondo ne occupa le carte 60—81, ed il terzo le carte 82—149. Nelle linee 1—4 del *recto* della carta numerata 21 di questo codice trovasi il titolo riportato di sopra (linee 1—3 della presente pagina 368) di questo scritto. Nel passo riportato di sopra (pag. 362, lin. 11—27; pag. 363, lin. 1—36) del precitato istromento rogato da Domenico Capponcini, il detto scritto intitolato « Racconto d'alcune Proposizioni », ecc. è indicato così (Vedi sopra, pag. 363, lin. 15—16):

« Vn libretto in foglio intitolato: *Racconto di alcune Propotizioni proppste, e paosate scambie-*
» *uolmente tra i Matematici al Francia e me, dall'anno mille seicen quarantC in quà* ».

Le firma e data che il Capponcini nel passo medesimo dice avere apposto al paragrafo L di questo scritto, trovansi nel detto codice intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XXXII », ecc. (carta 39, *verso*, lin. 11) scritta così:



(2) VITAE || ITALORUM || DOCTRINA EXCELLENTIUM || QUI SAECULIS XVII. ET XVIII. FLORUERUNT.|| VOLUMEN I. || *AUCTORE* || ANGELO FABRONIO, ecc. PISIS MDCCLXXVIII, ecc., pag. 376—399.

(3) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 12, *recto*, lin. 12—14. — Vedi più oltre, pag. 413, lin. 18—19. — Nel paragrafo « L » del precitato esemplare originale di questo scritto si legge (Discepoli di Galileo || Tomo XXXII || Torricelli Evangelista || Volume 12 || Matematica pura || 8, carta 38, *verso*, lin. 5—19; carta 39, *recto*, lin. 1—13):

« Il centro di grauità della Cicloide stà nell'asse, e lo sega in proporzione di 7. à 5.
» Hauendo io auuisato la sola enunciazione di questo ultimo Teorema in Francia, mi fù risposto dal P. Mersenne, che
» allora era l'interprete tra Monsù Roberual et me, che io in questo haueuo preuenuto il loro Geometra Roberual, il quale
» circa la Cicloide haueua dimostrato ogn' altra cosa, fuor che il Centro di grauità, e solido intorno all'asse. Et che rico-
» nosceuano da me come da primo inuentore questa inuenzione del centro di grauità della Cicloide, e che non credeuano
» che Geometricam.te potesse esser uera la mia proposta. Dubitat Roberuallus noster an Mechanicè tantum centrum gr: inuene-
» ris, quod tamen Geometricè falsum suspicatur. Docebis num demonstrationem habeas. Con altre confessioni simili, come ap-
» pare in lettere di propria mano del P. Mersenne le quali sono appresso di me In queste confessa apertamente che Monsù
» Roberual non haueua quel Theorema, se ne chiamano debitori a me; e parlando di Roberual dice queste parole, Qui cum
» tuas postremas litteras legisset prælictum centrum grauitatis tibi debere fatetur qui primus inuenisti. Et mi prega più d'una
» volta acciò io uoglia mandargli la dimostrazione, con promettermi che si sarebbe messa fra quelle di Monsù Roberual. e
» così p l'appunto seguì ».

Monsignor Fabroni riporta questo passo del medesimo « Racconto », ecc. (VITAE || ITALORUM || DOCTRINA EXCELLENTIUM, ecc. VOLUMEN I., ecc., pag. 395, lin. 23—31; pag. 396, lin. 1—15), colle parole: « conoscevano » (VITAE || ITALORUM, ecc. VOLUMEN I, ecc., pag. 396. lin. 1), in vece di « ri-» conosceuano », e « così appunto » (VITAE||ITALORUM, ecc. VOLUMEN I, ecc., pag. 396, lin. 15) in vece di « così p l'appunto ». Alla parte « Dubitat .... suspicatur » del medesimo « *post-scriptum* allude anche il Torricelli nella lettera III scrivendo (Discepoli di Galileo||Tomo XL, ecc., carta 6, *recto*, lin. 8—10. — Vedi più oltre, pag. 386, lin. 14—16. — LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 12, lin. 24—25):

« uictus autem tunc fui, quando in illa uerba incidi *Dubitat Roberuallius noster Geometrice ne an aliqua mecha-*
» *nica ratione demonstrationes habeas de centro grau.* »

Questo passo della detta lettera III è anche citato dal Groening (JOHANNIS GRÖNINGII D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 27, lin. 24—27. — Vedi sopra, pag. 359. lin. 43—50).

(4) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 13, *verso*, lin. 23—26. — Vedi più oltre, pag. 415, lin. 18—20.

Digitized by Google

portato dal Dati (1), e dal Torricelli in una lettera al Roberval in data de' 7 di luglio del 1646 (2), nella lettera XI (3), e nel detto « Racconto d'alcune Pro- » posizioni », ecc. (4).

V. « Statim atque .... erga te schedulam » (5). Brano pubblicato dal Dati (6), e riportato anche dal Gröning (7), della lettera XVI, in data « 15 Septembris », probabilmente del 1646 (8).

La lettera XIV del Mersenne non ha data nel codice Marciano contrassegnato « Classe XI, n.° XCVI ». In questa lettera per altro si legge (9) :

---

(1) LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 12, lin. 15—16.

(2) LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 15, numerata erroneamente 51, lin. 41—43. — JOHANNIS GRÖNINGII. D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 38, lin. 6—9.

(3) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 43, *recto*, lin. 3—5. — Vedi più oltre, pag. 405, lin. 12—14. — LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 16, lin. 29—31.

(4) Discepoli di Galileo || Tomo XXXII, ecc., carta 38, *verso*, lin. 17—19; carta 39, *recto*, lin. 1. — VITAE || ITALORUM || DOCTRINA EXCELLENTIUM, ecc. VOLUMEN I. || *AUCTORE* || ANGELO FABRONIO, ecc., pag. 396, lin. 4—6. — Vedi sopra, pag. 368, lin. 50—51. — Il Gröning cita questo *post-scriptum* scrivendo (JOHANNIS GRÖNINGII. D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 27, lin. 6—11) :

« In fine literarum addit. Dubitare Ro- » bervallium, an mechanicè tantum centra gra- » vitatis Cycloidis, aut si vis Trochoidis inve- » nerit Torricellius, quæ Geometrice falsa su- » spicatur. Inde petit, ut doceat num istius rei » Demonstrationem habeat. »

(5) Discepoli di Galileo || Tomo XLI. ecc., carta 39, *recto*, lin. 4—18, *verso*, carta 40, *recto*, lin. 1—4. — Vedi più oltre, pag. 435, lin. 1—16.

(6) LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 17, lin. 34—44.

(7) JOHANNIS GRÖNINGII. D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 42, lin. 7—26.

(8) Sembra in fatti ch' essa sia quella stessa, che nel precitato « *Inventario di scritture* », ecc. è indicato così (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 24, lin. 44):

« XV. Lettera Originale del Mersenno al Torricelli sotto dì 15. Sett. 1646. Presso al Detto ».

Due parti « (Statim .... incomparabilis » (Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 39, *recto*, lin. 4—6. — Vedi più oltre, pag. 435, lin. 3) e « admiratus .... confidas » (Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 39, *recto*, lin. 13—18, *verso*, lin. 1—3. — Vedi più oltre, pag. 435, lin. 5—8) di questo brano sono riportate da Domenico Antonio Farini nel precitato suo opuscolo intitolato « DISCORSO || SULLA VITA, E SUGLI SCRITTI || *DI* || EVANGELISTA TORRICELLI », ecc. leggendosi in quest'opuscolo (pag. 72, lin. 7—15) :

« Ad argomento poi della stima nella quale il tenevano » quei matematici, io recherò un brano di lettera del P. » Mersenno al Torricelli in data 15. Settembre 1644., che » così comincia » Statim atque tuas litteras perlegi V. Cl. » atque incomparabilis..... admiratus suum quod ullus » tuas inventiones sive problematicas sive theorematicas » tibi fuerit ausus eripere, quas semper tibi sartas tectas » coram omnibus alacriter et fortiter me asserturum con- » fidas..... »

Per errore in questo passo dell'opuscolo medesimo trovasi « 1644 » in vece di « 1646 » (Vedi linee lunghe 4—6, 22—24 della presente pagina 369). — Nel precitato Inventario intitolato « *Inuentario di* » *scritture* », ecc. si legge (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 24, lin. 26—35):

« VI. Parere sopra le proposizioni del Torricelli scritto dal Roberual al Mersenno, e dal » Mersenno trasmesso al Torricelli. Presso al Serenai.
» VII. Minuta, e bozza di lettera del Torricelli al Roberual di mano propria del Torri- » celli. Presso al Detto.
» VIII Lettera Originale del Mersenno al Torricelli sotto dì 13. Gennaio 1644. Presso » al Detto ».
» IX Minuta di lettera del Torricelli al Mersenno sotto di primo di Maggio di mano del » Torricelli. Presso al Detto.
« X. Lettera Originale del Mersenno scritta di Parigi sotto dì 24. Giugno 1644. Presso al » Detto. »

Delle due lettere del Mersenne, citate in questo passo del suddetto « *Inuentario* » quella numerata VIII è certamente la III, che ha la data: « Idibus Ianuarias anni 1644 » (Vedi più oltre, pag. 413, lin. 5), e l'altra numerata « X » è la IV, che ha la data : « 24 Junii anni 1644 » (Vedi più oltre, pag. 415, lin. 16). In altro passo riportato di sopra (linea lunga 24 della presente pagina 369) dell'*Inuentario* stesso è citata la lettera XVI. Più oltre nell'*Inuentario* stesso si legge (LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 25, lin. 3—4) :

« XIX. Lettera Originale del P. Mersenno al Torricelli sotto dì primo di Marzo 1647. » Presso al Detto ».

Questa lettera è l'ultima delle lettere del Mersenne, riportate più oltre, e numerata XIX (pag. 439, lin. 38—40; pag. 440—441). Da questi tre passi si conosce adunque, che gli originali delle dette lettere II, IV, XVI, XIX erano posseduti nel 1662 da Lodovico Serenai.

(9) Codice Marciano « Classe XI, n.° XCVI » carta 38, *verso*, lin. 4—5.

Digitized by Google

« Si D. Cartesij nondum vidisti Dioptricen anno praeterito
» latine editam, statim atque iusseris ad te mittam ».

Ora l'edizione latina della DIOPTRIQUE di Renato Descartes, essendo venuta in luce nel 1644 (1), e dicendosi nel passo medesimo che questa edizione venne in luce « in praeterito anno » è chiaro che la lettera medesima è del 1645.

Adriano Baillet, nato in Neuville nel giorno 13 di giugno del 1649 (2), e morto nel giorno 21 di gennaio del 1706 (3), nella sua opera intitolata « LA VIE || DE » MONSIEUR || DES-CARTES », ecc. sotto il 1644, scrive (4):

« Après la fête de saint Simon, le P. Mersenne délivré de
» l'impression du gros recuëil de pièces Physiques & Mathéma-
» tiques qu'il intitula *Cogitata Physico-Mathematica*, & n'ayant
» plus rien au départ de M. Descartes qui put le retenir à la
» Ville, partit pour un voyage de huit ou neuf mois qu'il avoit
» à faire en Italie ».

Da questo passo della detta opera di Adriano Baillet apparisce che il P. Marino Mersenne partì da Parigi dopo il 28 di ottobre del 1644 per l'Italia. Più oltre nell'opera stessa del Baillet si legge (5):

« Ceux qui
Lipstorp. specim Philos. Cartes. p. 14. » examinérent la chose & qui luy envoyérent leurs démon-
» trations furent M. de Roberval, M. le Pailleur, M. Carcavi
» M. Mydorge, & le P. Mersenne revenu de son voyage d'Ita-
» lie dés le commencement de Juillet »,

Questo passo della detta opera del Baillet dimostra che ne' primi giorni di luglio del 1645 il P. Mersenne tornò a Parigi (6). Quindi è chiaro che egli fu as-

(1) Questa edizione descritta dal Sig. Pieters (ANNALES || DE || L'IMPRIMERIE DES ELSEVIER, ecc. PAR CHARLES PIETERS, ecc. SECONDE ÉDITION, ecc. A GAND, || CHEZ C. ANNOOT-BRAECKMAN, IMPRIMEUR-ÉDITEUR || 1858, pag. 246, lin. 15—19) è intitolata « RENATI || DES CARTES || SPECIMINA || PHILOSOPHIÆ: || » *SEV* || DISSERTATIO || DE || METHODO || Recte regendæ rationis, & veritatis in scientiis || investigandæ: || » DIOPTRICE, || *ET* || METEORA. || *Ex Gallico translata, & ab Auctore perlecta, variisque* || *in locis* » *emendata.* || *AMSTELODAMI,* || Apud LUDOVICUM ELZEVIRIVM. || CIↃ IↃC XLIV. || *Cum Privilegiis* ». e composta di 348 pagine, delle quali le 1ª—16ª, 348ª non sono numerate, e le 17ª—347ª sono numerate coi numeri 1—331. Di questa edizione sono a me noti gli esemplari seguenti:

Roma — Biblioteca Angelica « XX. 13. 36 » (carte 377ª—550ª). — Biblioteca Nazionale di Firenze (Sezione Palatina) « 7, 6, 2, 26 ». — Biblioteca Reale (Königliche Hof-und-Staatsbibliothek) di Monaco « Ph. Un. 46ª in 4 ». — Biblioteca Reale di Berlino « in 4.° Ni. 458 ». — Biblioteca Bodleiana d'Oxford « R° C. 15 Art. *Seld.* » (CATALOGUS || IMPRESSORUM LIBRORUM || BIBLIOTHECÆ || BODLEIANÆ || IN || ACADEMIA || OXONIENSI. || VOLUMEN PRIMUM. || OXONII, || E THEATRO SHELDONIANO, M. D. CCXXXVIII, pag. 247, col. 2ª, lin. 8—9). Nelle pagine 74—296 di questa edizione trovasi l'opera intitolata (pag. 71, lin. 1): « DIOPTRICE ».

(2) JOURNAL || DES || SÇAVANS, || AVEC LES || SUPLÉMENS. || Pour les Mois de || JANVIER, FEVRIER, MARS 1707 || *TOME TRENTE-CINQUIÈME* || A AMSTERDAM, || Chez les JANSSONS à WAESBERGE. || M DCC VII, pag. 208, lin. 23—25. — MÉMOIRES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES || HOMMES ILLUSTRES, ecc. *TOME III.* || A PARIS, ecc. M. DCC. XXIX, pag. 25, lin. 17—18.

(3) JOURNAL || DES || SÇAVANS, ecc. *TOME TRENTE-CINQUIÈME*, ecc., pag. 216, lin. 24—30. — MÉMOIRES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES || HOMMES ILLUSTRES, ecc. *TOME III*, ecc., pag. 31, lin. 3—4.

(4) LA VIE || DE || MONSIEUR || DES-CARTES. || *SECONDE PARTIE.* || A PARIS, || Chez DANIEL HORTHEMEL, ruë saint Jacques, || au Mécénas. || M. DC. XCI. || *AVEC PRIVILÈGE DU ROI*, pag. 246, lin. 37—39, pag. 247, lin. 1—3.

(5) LA VIE || DE || MONSIEUR || DES-CARTES. || *SECONDE PARTIE*, ecc., pag. 274, lin. 33—37.

(6) Ciò apparisce anche dall'altro passo seguente dell'opera medesima (LA VIE || DE || MONSIEUR || DES-CARTES. || *SECONDE PARTIE*, ecc., pag. 286, lin. 18—24, margine laterale esterno, lin. 1—12):

« Depuis le retour du P. Mersenne en France *, M. de
» Roberval oubliant peu à peu la résolution qu'il avait prise
» de vivre en bonne intelligence avec M. Descartes après
» l'honneur qu'il avoit reçû d'une de ses visites à Paris, re-
» tournoit insensiblement à son génie inquiet, & parloit de ce
» que M. Descartes sçavoit, ou ne sçavoit pas, avec assez peu
» de précaution. »

* Arrivé en Juillet 1645. car ce Père retourna encore l'hiver suivant en Italie, d'où il ne revint qu'au commencement de Septembre 1646.

Secondo la postilla contenuta in questo passo della detta opera del Baillet il P. Mersenne sarebbesi condotto nuovamente in Italia nell'inverno del 1645—1646, e non ne sarebbe tornato in Francia che

Digitized by Google

sente da Parigi dalla fine di ottobre del 1644 ai primi di luglio del 1645. Entro questo intervallo di tempo furono scritte le lettere ad Evangelista Torricelli riportate più oltre sotto i numeri V–XI, la prima delle quali è in data di « Die natalis Domini Romae » (1), la seconda in data di « 10. noui anni 1645. » in Monte Pincio seu Sanctę Trinitatis » (2), la terza « 4 februarii anni 1645 » (3), la quarta e la quinta non hanno data, la sesta ha la data di « 15 Martii anni 1645 » Romae » (4), e la settima « Die 28 Aprilis in meo ex Venetiis discessu » (5).

Dicendo il P. Mersenne nella prima di queste sette lettere (6) :

« Miror vero tui ingenii mirabilis foetus, quos tuus liber profert, adeo ut ausim primum tibi » locum Geometras inter huius seculi tribuere, a quo quum expectem judicium de Aristarcho, qui » nondum ex meo Sacco nondum allato ad me pervenit, malim jam illum, quem solo D. Du Verdus » huc afferri curaveram, ad te mittere » (7),

---

sul principio di settembre del 1646. Tuttavia la lettera XV del Mersenne avendo (Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 65, lin. 16—17, *verso*, lin. 15—16. — Vedi più oltre, pag. 434, lin. 27) la data di « 26 Augusti 1646. Lutetiae », è chiaro ch'egli era già in Parigi nel giorno 26 di Agosto del 1646.

Il Sig. Bartolomeo Hauréau dice partito da Parigi il P. Mersenne sul finire d'ottobre del 1644, e tornato quindi a Parigi nel luglio del 1645 scrivendo (HISTOIRE || LITTÉRAIRE || DU MAINE || PAR || BARTHÉLEMY HAURÉAU || TOME PREMIER. || PARIS || JULIEN ET C.e ÉDITEURS || 4, RUE DE BUSSY || Imprimeurs-Libraires au Mans || 1852, pag. 364, lin. 20—30; pag. 365, lin. 1—8) :

« Le P. Mersenne donna encore, en 1644, une nou- » velle édition de son recueil des anciens mathématiciens, » sous le titre de: *Universæ Geometriæ mixtæque* » *Mathematicæ Synopsis*: Parisiis, Ant. Berthier, in 4? » Nous n'avons pu nous procurer l'édition in-16, mais si » le P. Niceron a exactement donné le catalogue des » pièces qu' elle contient, Mersenne a inséré dans l' édi- » tion in-4° quelques nouveaux opuscules; entr' autres, » un traité sur les Sections Coniques de Mydorge, et un » mémoire sur les Réfractions du professeur J.-B. Morin. » On trouve, en outre, dans ce recueil, deux livres sur la » Mécanique et sept sur l' Optique, qui sont l' ouvrage » personnel du P. Mersenne. L' impression de ces deux » volumes terminée, dans les derniers jours du mois » d'octobre, Mersenne se remit en route pour l'Italie. C'é- » tait le quatrième voyage qu'il faisait au-delà des Alpes; » il ne revint à Paris que vers le mois de juillet de l'an- » née 1645, pour prendre part à de nouveaux débats » sur la méthode cartésienne. »

Più oltre il Sig. Hauréau parla anche di un viaggio in Italia fatto dal P. Mersenne nel 1646 dicendo (HISTOIRE || LITTÉRAIRE || DU MAINE || PAR || BARTHÉLEMY HAURÉAU || TOME PREMIER, ecc., pag. 367, lin. 10—14, 31) :

« Hilarion de la Coste et A. Baillet (1) parlent d'un » cinquième voyage du P. Mersenne en Italie, qui eut » lieu dans l' année 1646. au mois de septembre de cette » année, il était de retour à Paris, et provoquait une nou- » velle controverse entre Roberval et Descartes.

» (1) *Vie de Descartes*, deuxième partie, p. 286. »

Il passo del Baillet qui citato è riportato di sopra (pag. 370, lin. 52—63). Dicendo che Hilarione de Coste parla di un viaggio fatto dal Mersenne in Italia nel 1646, il Sig. Hauréau sembra alludere al seguente passo dell'opuscolo intitolato « LA VIE || DV R. P. || MARIN MERSENNE, ecc. *Par F. H. D. C.* », ecc. (pag. 28, lin. 1—21; pag. 29, lin. 1) :

« Il en a passé trente- » sept dans la Religion, qu'il a em- » ployez ou à prier Dieu, ou à estu- » dier & à conferer, tant de viue » voix que par écrit auec plusieurs » habiles hommes en toutes sor- » tes de professions, qui l'ont gran- » dement honoré, non seulement » pour sa doctrine, (car il n' igno- » roit rien de tout ce qui rend les » hommes sçavans) mais à cause » de sa douceur, de son humilité, » & de ses autres excellentes qua- » litez, qui l'ont fait admirer de » tous ceux qui ont eu le bien de le » connoistre, ou par ses conferen- » ces, ou par ses écrits, ou par les » voyages qu' il fit en Alemagne, » en Flandre & en Hollande l'an » 1630. en France 1639. & en Italie, » & en France és années 1644. » 1645. 1646 ».

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 58, *recto*, lin. 21.— Vedi più oltre, pag. 416, lin. 25.

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 14, *verso*, lin. 7—8. — Vedi più oltre, pag. 417, lin. 21. — Questa lettera fu scritta dal Convento della SS. Trinità de'Monti, che dal 1495 al 1816 fu in possesso de'Padri Minimi.

(3) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 8, *recto*, lin. 16. — Vedi più oltre, pag. 421, lin. 15.

(4) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 17, *recto*, lin. 4. — Vedi più oltre, pag. 426, lin. 4.

(5) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 48, *recto*, lin. 23—24. — Vedi più oltre, pag. 427, lin. 22.

(6) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., car. 56, *verso*, lin. 3—16. — Vedi più oltre, pag. 415, lin. 30—32; pag. 416, lin. 1—2.

(7) Il libro che il P. Mersenne qui dice non essergli ancora giunto è certamente l'opuscolo intitolato « ARISTARCHI || SAMII || DE MVNDI SYSTEMATE, || partibus, & motibus eiusdem, || LIBELLVS. || *A-* » *diectæ sunt Æ. P. DE ROBERVAL* || *Mathem. Scient. in Collegio Regio* || *Franciæ Professoris, Notæ* » *in* || *eundem libellum.* || PARISIIS, || Sumptibus vir. Amplissim. || Væneunt apud ANTONIVM BER- || TIER, » viâ Iacobæâ, sub signo || Fortunæ. || M.DC.XLIV. || *Cum Priuilegio Regis.* » Quest'opuscolo è composto di 158 pagine, in 12.°, delle quali le 1ª—8ª, 157ª—158ª non sono numerate, e le 9ª—156ª sono numerate 1—148. Di quest'opuscolo si hanno in Roma gli esemplari seguenti: Biblioteca Angelica « ✠.4. 8.

Digitized by Google

ed in un *post-scriptum* alla seconda (1) :

« Miror quod cum saccus meus datus sit afferendus ad me die S. Stephani, quo Genua religio-
» sus unus ex nostris discessit ut Ciuitatem uestram appelleret, nondum tamen huc aduenerit »,

è chiaro che la prima fu scritta nel giorno 25 di dicembre del 1644 (2).

Nella lettera VI del Mersenne si legge (3) :

« Namque iam alium eiusdem Fermatij tractatum accipe quandiu alium recuperaro: de quo tra-
» ctatu iudicium tuum expeto ».

A ciò il Torricelli risponde nella IV scrivendo (4) :

« Primum in epistola tua hæc habes uerba. *Itaque iam alium eiusdem Fermatij tractatum ac-*
» *cipe*. Quem tractatum? Nullus enim in epistola tua tractatus a me repertus est ».

Nella detta VIII del Mersenne leggendosi (5) :

« Scripseram meas novissimas literas, vir incomparabilis, quum me certa horologii cupido in-
» cessit, quod in Gallia facturus sim iuxta quadratam parabolen, cuius descriptionem ad nos misisti »,

è chiaro ch'essa è posteriore alla V del Torricelli, nella quale egli annunzia l'invio di questa descrizione dicendo (6) :

« Parabolam biquadraticam qualem P. V. desiderat descriptam et in carta firmiori circumcisam
» in hac epistola mitto inclusam » (7).

Nella lettera VI del Torricelli si legge (8) :

« Perlegi iam libellum quem ad me misisti, de quo uix iudicium meum proferre ausim. Multa
» in eo placent, sed non omnia. Deinde credam ego affirmantibus uobis ex barbaro codice descriptum
» et emendatum, sed non ideo credam ab eo Aristarchi descendisse. Quicquid sit magni quidem et
» philosophi et Astronomi inuentum est » (9).

A ciò risponde il Mersenne nella lettera IX scrivendo (10) :

« Porro quum non omnia tibi satisfecerint, quae penes Aristarchum legisti, gratum facies, si-
» quod minus placuit, moneas, ac aliquam tuae displicentiae rationem innuas, quum nihil in eo fue-
» rit, quod nostro Robervallo non placuerit ».

A tale domanda il Torricelli risponde nella sua lettera VII così (11) :

Petis ut scribam quę displicent, rationesque displicentię addam. Non faciam hoc si sapiam ».

Nella medesima lettera IX del Mersenne si legge (12):

« Porro quod ita tuorum vitrorum bonitatem ita mihi confirmes, si materia adsit debita, indu-
» cit me, ut quum per Venetias transiero, arculam ad te mittam, vel mecum feram, si per Floren-
» tiam rediero, quae vitris optimis et ad poliendum, ac radios transfundendum aptissimis, plena sit. »

» [55] 3. 38 ». — Biblioteca Barberina « LI. A. 63 » (INDEX || BIBLIOTHECAE || QVA || FRANCISCVS BARBERI-
NVS || S. R. E. CARDINALIS || VICE CANCELLARIVS || Magnificentissimas suæ Familiæ || AD QVIRINALEM
ÆDES || MAGNIFICENTIORES REDDIDIT. ecc. ROMÆ. ecc. MDCLXXXI, ecc., pag. 71, col. 1ª, lin. 38—41).

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 14, *verso*, lin. 9—12. — Vedi più oltre, pag. 417, lin. 22—24.

(2) Nel giorno 4 di febbraio del 1645 avea ricevuto il sacco qui menzionato, come apparisce dalla lettera VII, che ha la data « 4 februarii 1645 » (Vedi più oltre, pag. 421, lin. 15) leggendosi in questa lettera (Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 8, *recto*, lin. 6—8. — Vedi più oltre, pag. 421, lin. 5—7) :

« Varias chartas Geometricas cùm Roberualli tum Fermatij, quas nondum vidisti in meo sacco reperi, de quibus ad
» te scribet Dominus Riccius, vt si quas legere cupis, confestim ad te, vt istius artis coryphęum, mittantur. »

(3) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 14, *recto*, lin. 4—6. — Vedi più oltre, pag. 417, lin. 1—2.

(4) Manoscritto Manzoni, carta 14, *recto*, lin. 4—6 — Vedi più oltre, pag. 388, lin. 2—4.

(5) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 49, *recto*, lin. 1—9. — Vedi più oltre, pag. 421, lin. 33—35.

(6) Manoscritto Manzoni, carta 8, *recto*, lin. 18—20. — Vedi più oltre, pag. 392, lin. 34—36.

(7) Nel codice intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XL », ecc. (carta 53, *recto*, lin. 47—49) questo passo della detta lettera V del Torricelli si legge così :

« Parabolam biquadraticam qualem P. V. desiderat
» descriptam. . . . in hoc folio inclusam mitto ».

(8) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 59, *recto*, lin. 15—21. — Vedi più oltre, pag. 393, lin. 33; pag. 394, lin. 1—5.

(9) È qui menzionato il detto opuscolo intitolato « ARISTARCHI || SAMII || DE MVNDI SYSTEMATE, ||
» partibus, & motibus eiusdem, || LIBELLVS », ecc. (Vedi la nota (7) della presente pagina 372).

(10) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 52, *recto*, lin. 21—24, *verso*, lin. 1—6. — Vedi più oltre, pag. 423, lin. 13—16.

(11) Manoscritto Manzoni, carta 2, *recto*, lin. 11—12. — Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 57, *recto*, lin. 11—12. — Vedi più oltre, pag. 395, lin. 3—5.

(12) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 51, *verso*, lin. 8—19. — Vedi più oltre, pag. 423, lin. 13—16.

Digitized by Google

A ciò risponde il Torricelli nella detta VII scrivendo (1):

« Gratissimum facies si arculam plenam uitris optimis siue miseris mihi siue attuleris quandò » Venetias adieris, quo ego usque ad futuram ætatem non sum iturus ».

Nella detta lettera IX del Mersenne si legge (2):

« Quum satis chartae mihi supersit, dubium musicum tibi propositum velim, quod puto pendere » ab eodem principio, quo in duplicata temporum ratione nosti esse spatia a gravibus transcursa. »

Quindi essa è anteriore al 15 di marzo del 1645, la X del Mersenne che ha la data « 15. Martij anni 1645. Rome » (3) incominciando così (4):

« Hactenus expectaui, Vir Illustrissime mei dubij harmonici solutionem, quam uestra dominatio » meditata est, cur nempe neruus ad aliquem sonum acutiorem adducendo ac tendendo pondera, seu » uires tendentes in ratione duplicata interuallorum harmonicorum appendula sint ».

Le lettere I e VII del Mersenne ad Evangelista Torricelli sono scritte nel precitato codice intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XLI », ecc. di mano dello stesso P. Mersenne in carattere molto difficile a leggersi (5). Le altre sono tutte scritte d'altra mano in questo codice. Le lacune che trovansi nella riproduzione fatta più oltre di tali lettere trovansi anche nel codice stesso.

Nelle carte 93ª–106ª, numerate 89–102 del precitato codice intitolato « Discepoli » di Galileo || Tomo XLI », ecc. trovansi manoscritte dieci lettere di Francesco Du Verdus, nativo di Bordeaux, dirette ad Evangelista Torricelli. Queste lettere pubblicate più oltre (pag. 442–456) sono tutte inedite, salvo le date e firme pubblicate dal Sig. Ing.re Professore Ferdinando Jacoli (6) di otto delle lettere medesime (7).

---

(1) Manoscritto Manzoni, carta 2 *recto*, lin. 1—3. — Discepoli di Galileo || Tomo XL. ecc., carta 57, *recto*, lin. 2—4. — Vedi più oltre, pag. 394, lin. 12—14.

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 54, *verso*, lin. 16—24. — Vedi più oltre, pag. 424, lin. 13—15.

(3) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 17, *recto*, lin. 4.—Vedi più oltre, pag. 426, lin. 4.

(4) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., car. 16, *recto*, lin. 1—4. — Vedi più oltre, pag. 424, lin. 28—31.

(5) Il Ch.mo Sig. Prof. Gilberto Govi mi ha gentilmente indicato il modo di leggere varie parole di queste due lettere, intorno alla lettura de'quali io era molto incerto. Egli si è compiaciuto di rivedere e correggere anche le bozze delle lettere stesse, e di scrivere in esse varie osservazioni delle quali ho profittato per l'impressione e ordinamento delle lettere stesse. Di tali favori credo mio dovere di esprimere la mia viva riconoscenza.

(6) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, ecc. TOMO VIII., ecc., pag. 275, lin. 11—50. — EVANGELISTA TORRICELLI, ecc. NOTA || DELL'ING.RE FERDINANDO JACOLI, ecc., pag. 10, lin. 11—30.

(7) Nel precitato indice intitolato « Indice || di ciò che si contiene nel presente volume » (Vedi sopra, pag. 364, lin. 34—35) si legge (Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 4, *recto*, lin. 3—15):

« Lettere scientifiche dirette al Torricelli, disposte » nel modo seguente
» Venti Lettere del P.e Marino » Mersenno al Torricelli, tre delle quali » autografe . . — — — — — — p.e 1.
» Lettera unica di Raffaello » Magiotti al med.mo, copia moderna - - - - 71.
» Copia del tempo di una lettera » di Baldassar de Monconis, allo stesso — — — 79.
» Due Lettere di Gio Batta » Renieri, allo stesso copie moderne - - - - 81.
» Dieci lettere di M.r de » Verdus al med.mo tutte di mano del Serenai . 89. »

Le dieci lettere che in questo passo dell'indice medesimo diconsi « di M.r de Verdus » sono le suddette pubblicate più oltre di Francesco Du Verdus, il cui cognome nel detto codice intitolato « Dis» cepoli di Galileo || Tomo XL », ecc. è scritto sempre « Du Verdus » non già « de Verdus », come per errore trovasi nel passo medesimo. Questo errore trovasi anche tanto nel precitato indice intitolato (Vedi sopra, pag. 354, lin. 39—42): « Indice Generale || dei Manoscritti scientifici || dall'Epoca » di Galileo », ecc.; quanto nel detto catalogo di lavori manoscritti del Torricelli dato in luce dal Sig. Ghinassi, leggendosi nel primo di questi due indici (carta 54ª, numerata 52, *recto*, lin. 15—28):

« Dieci lettere di Mr. de Verdus » al med.mo tutte di mano del Serenai ».

e nel secondo (LETTERE || FIN QUI INEDITE || DI || EVANGELISTA TORRICELLI || PRECEDUTE || DALLA VITA DI LUI || SCRITTA DA || GIOVANNI GHINASSI, ecc., pag. XLVI, lin. 19—20):

« 5. Dieci lettere di M.r de Verdus allo stesso, *tutte di mano del* » *Serenai* ».

Nell'indice che di sopra (pag. 354, lin. 21—24) si è detto trovarsi nella carta quarta del codice intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XL », ecc (*recto*, lin. 22—23) si legge:

« Lettera unica a M.r de » Verdus, copiata dal Serenai . . . . 76 ».

Digitized by Google

Egidio Personne de Roberval, illustre matematico francese, nato in Roberval presso Beauvais nel giorno 8 di agosto del 1602 (1), e morto in Parigi nel giorno 27 di ottobre del 1675 (2) è autore di nove lavori stampati nel 1693 in una raccolta di scritti di vari soci dell'Accademia delle Scienze di Parigi (3), e quindi ristampati nel 1730 nel tomo sesto delle Memorie dell'Accademia stessa (4). In ciascuna di queste due edizioni, il primo di questi lavori (5), intitolato « OBSERVA- » TIONS || SUR LA COMPOSITION || DES MOUVEMENS, || ET SUR LE MOYEN DE TROUVER || LES » TOUCHANTES || des lignes courbes » (6), è preceduto dal seguente (7):

« *AVERTISSEMENT.*

» *On a trouvé écrit de la main de M. de Roberval au* » *commencement du Manuscrit d'où cet Ouvrage a esté pris,* » *que l'invention en est de luy, mais qu'il ne l'a pas mis en* » *l'état qu'il est; que ça esté un Gentilhomme Bourdelois, à qui* » *il avoit donné des leçons en particulier, qui les ayant rédigées* » *par écrit, en a composé ce Traité à sa manière. Il est vray* » *qu'en 1668. M. de Roberval revit cét Ouvrage avant* » *que de le lire dans l'Académie Royale des Sciences; mais* » *il n'y mit pas la dernière main, s'estant contenté d'écrire* » *seulement en divers endroits quelques remarques, que l'on* » *trouvera à la marge de ce Livre.* »

Il *Gentilhomme Bourdelois* (Gentiluomo di Bordeaux (8)) menzionato in questo

---

La lettera qui citata e contenuta nelle carte 76—77 del codice intitolato « Discepoli di Galileo || To- » mo XL », ecc. non è diretta al Du Verdus, come per errore qui leggesi, ma al P. Mersenne, essendo, come fu avvertito di sopra (pag. 354, lin. 5—6) la VII della lettera del Torricelli riportata più oltre. Lo stesso errore trovasi tanto nell'altro manoscritto intitolato « Indice Generale de'Mano- » scritti Scientifici », ecc., e citato di sopra (pag. 354, linee lunghe 30—34), quanto nell'indice de' lavori del Torricelli, che di sopra (pag. 354, lin. 35—44) si è detto essere stato dato in luce dal Sig. Ghinassi leggendosi nel primo (carta 52, *recto*, col. 3ª, lin. 1—2):

« Lettera unica a M.r de Ver- » dus, copiata dal Serenai ».

e nella parte intitolata « INEDITE » del secondo (LETTERE, ecc. DI || EVANGELISTA TORRICELLI, ecc., pag. XLVI, lin. 2):

« 7. Lettera unica a M.r du Verdus, *copiata dal Serenai* ».

Niuna lettera per altro del Torricelli al Du Verdus trovasi nel detto codice intitolato « Discepoli di » Galileo || Tomo XL », ecc.

(1) LE GRAND DICTIONAIRE || HISTORIQVE, ecc. *SECONDE ÉDITION*, ecc. *Par M.* LOVYS MORERI, ecc. TOME SECOND. || A LYON, CHEZ IEAN GIRIN, & BARTHELEMY RIVIERE, ruë Mercière, à la Prudence. || *M.DC.LXXXI.*, ecc. pag. 1034, col. 1ª, lin. 7—11. — LA VIE || DE || MONSIEUR || DES-CARTES. || *PREMIÈRE PARTIE.* || A PARIS || Chez DANIEL HORTHEMELS, ruë Saint Jacques || au Mécénas || M. DC. XCI. || *AVEC PRIVILÈGE DU ROY*, pag. 304, lin. 38—39.

(2) LE GRAND DICTIONAIRE || HISTORIQVE, ecc. *SECONDE EDITION*, ecc. Reveuë, ecc. *Par M.* LOVYS MORERI, ecc. TOME SECOND, ecc., pag. 1034, col. 1ª, lin. 32—35.

(3) DIVERS || OUVRAGES || DE || MATHÉMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE. || *Par Messieurs de l'Académie Royale des Sciences*, ecc., pag. 69—302. Nella medesima edizione del 1693 (pag. 65) questi lavori sono intitolati « DIVERS || OUVRAGES || DE || M. DE ROBERVAL ».

(4) MEMOIRES || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES || Depuis 1666. jusqu'à 1699. || TOME VI., ecc., pag. 3—399.

(5) Nella detta edizione del 1693 questo lavoro occupa le pagine 69—111, e nel detto volume intitolato « MEMOIRES || DE | L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES, ecc. TOME VI. », ecc. le pagine 7ª—73ª. numerate, salvo la prima che non ha numero, coi numeri 3—67.

(6) DIVERS || OUVRAGES || DE || MATHÉMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE. || *Par Messieurs de l'Académte Royale des Sciences*, ecc., pag. 69, lin. 1—6. — Il medesimo titolo trovasi identicamente nel volume intitolato « MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES || Depuis 1666. jusqu'à 1699. || » TOME VI », ecc. (pag. 5ª, 7ª, lin. 1—6), salvo che in quest'ultimo le parole « des lignes courbes » sono tutte in lettere maiuscole.

(7) DIVERS || OUVRAGES || DE || MATHÉMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE, ecc., pag. 67. — MEMOIRES || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES, ecc. TOME VI., ecc., pag. 3.ª

(8) Nella edizione fatta in Parigi nel 1771 del celebre « DICTIONNAIRE DE TRÉVOUX » si legge (DICTIONNAIRE | UNIVERSEL | FRANÇOIS ET LATIN, || VULGAIREMENT APPELÉ | DICTIONNAIRE DE TRÉVOUX, ecc. NOUVELLE ÉDITION, ecc. TOME SECOND. || A PARIS, ecc. M. DCC. LXXI, ecc., pag. 8, col. 1ª, lin. 27—31):

« BOURDELOIS, OISE, s. m. & f. *Biturix Viviscus*, » *Burdigalensis*. Qui est de Bourdeaux; On écrivoit » autrefois *Bordelois*; mais aujourd'hui il faut écrire » & prononcer *Bourdelois*, & M. de Marca lui mê- » me n'écrit jamais autrement dans son *Hist. de Béarn.* »

Digitized by Google

« *AVERTISSEMENT* » è Francesco Du Verdus, come lo stesso Roberval ci fa conoscere in uno degli otto suoi lavori suddetti, cioè in una lettera ad Evangelista Torricelli (1) scrivendo (2):

> « At trochoides nostræ occasionem dederunt cur ad motuum compositionem » respicerem. Occasio satis fuit, ac propositionem universalem tangentium in- » de deductam vulgavimus circa annum 1636. Extant adhuc, & circumferun- » tur hac de re lectiones nostræ à nobilissimo D. *du Verdus* nostro discipulo » collectæ, atque à multis exscriptæ. Itaque jamdudùm fide publicâ nobis as- » serta est talis doctrina, nec alij testes quærendi, qui omnes habeamus. »

Questo passo della detta lettera del Roberval dimostra 1.° che Francesco Du Verdus fu discepolo del Roberval; 2.° che il medesimo Du Verdus compilò la detta opera intitolata « OBSERVATIONS || SUR LA COMPOSITION || DES MOUVEMENS », ecc. (3). Ciò anche chiaramente attesta l'Abate Giovanni Gallois, nato in Parigi nel giorno 14 di giugno del 1632 (4), e morto nel giorno 19 di aprile del 1707 (5),

---

(1) Intorno a questa lettera sono date notizie di sopra (pag. 360, nota (1)).

(2) DIVERS || OUVRAGES || DE || MATHÉMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE, ecc., pag. 287, lin. 13—18.— MEMOIRES || DE || L' ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES, ecc. TOME VI., etc., pag. 370, lin. 8—15.

(3) Il Roberval in una lettera al Torricelli scritta in data del primo di Gennaio del 1646 (LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 12, lin. 28—32), pubblicata da Carlo Roberto Dati (LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 12, lin. 39—50, pag. 13. pag. 14, lin. 1—43), e riportata quindi anche dal Gröning (JOHANNIS || GRÖNINGII D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 28, lin. 11—31, pag. 29—33, pag. 34, lin. 1—22), fa menzione del Du Verdus scrivendo (LETTERA A FILALETI, ecc., pag. 12, lin. 39—50; pag. 13, lin. 1—11. — JOHANNIS || GRÖNINGII D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 28, lin. 11—31, pag. 29, lin. 1—17):

> « CLARISSIMO VIRO TORRICELLIO
> » Æ. P. De Roberual S. P. D.
>
> » Vir Clarissime
>
> « *XII. IAm biennium elapsum est ex quo literas tuas accepi, quibus vt statim responderem mul-* » *tæ me causæ inuitare videbantur: tum vt tibi significarem me tenuitatis meæ conscium,* » *humanitati tuæ tribuisse eximias illas laudes, quarum erga me nihil tale meritum planè prodigus* » *fuisti: tum etiam vt, quia de Trochoide nostra, quam ipse Cycloidem vocas, multa verba tanquam* » *de antiqua propositione feceras, quæ cum a celeberrimo Galileo tentata, solui non potuisset, tibi* » *non speranti, vix etiam quærenti se vltro obtulisset; monerem talem propositionem multis iam* » *ab annis per Galliam tractatam fuisse: a quo autem primum propositam incertum: donec tandem* » *anno duodecimo iam elapso, ego a Reuerendo Nostro Mersenno non leui expostulatione inuitatus,* » *in illius demonstrationem incidi, quam tamen per annum integrum cum nemine ex nostris Geo-* » *metris communicaui, sed tantum curaui, vt ipsi me inuenisse rescirent nondum patefacta illius* » *ratione subsesquitertia; quam illa obtinet ad suum parallelogrammum. Anno autem illo elapso,* » *quia publicum certamen pro cathedra Regia quod expectabam, & cui talem nouam propositionem* » *cum suis tangentibus, & solidis seruabam, non obtigerat, aperui subsesquitertiam illam rationem* » *sine demonstratione: ac tum duo ex nostris Geometris, nempe D. Fermat, & D. Des-Chartes de-* » *monstrationes inuenerunt inter se penitus diuersas; atque exinde propositio illa vulgata est, ita vt* » *nunc pro noua haberi apud nostros nullo modo possit, quæ per tot annos iam inuoluerunt: earum* » *autem demonstrationum illam, quæ a D. Des Cartes missa fuerat, Ioannes de Beugrand excepit,* » *& propria manu scriptam, cuius duplum ipse Mersennus, & ego, & multi alij perlegimus, ad* » *ipsum Galilæum misit, estque penitus eadem cum vna ex tribus quas a nobili viro D. Du Verdus* » *iam Romæ degentis, tanquam in Italia inuentas nuper accepi.* »

Secondo questo passo della detta lettera del Roberval al Torricelli Francesco Du Verdus mentre dimorava in Roma, avrebbe inviato al Roberval, come trovate poco prima in Italia tre dimostrazioni del teorema pel quale l'area della cicloide vale $\frac{3}{4}$ del parallelogrammo circoscritto, cioè compreso tra la base della cicloide e due perpendicolari innalzate dalla estremità della stessa base. — Si mostra più oltre (pag. 379, lin. 15—22) che il medesimo Du Verdus dimorò in Roma negli anni 1644 e 1645,

(4) HISTOIRE || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES || Année M. DCC VII. || Avec les Mémoires es Mathématique & de Physique || pour la même Année || *Tirés des Registres de cette Académie* || A PARIS, || Chez JEAN BOUDOT, Imprimeur Ordinaire du Roy, ecc. M. DCC VIII, pag. 176, lin. 3. — HISTOIRE || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || ANNÉE MDCCVII. || Avec les Memoires de Mathematique & de || Physique, pour la même Année || *Tirez des Registres de cette Accadémie.* || Seconde Edition, revue, corrigée & augmentée. || A AMSTERDAM, || *Chez PIERRE MORTIER* || MDCCXLVII, ecc., pag. 218, lin. 27—28. — HISTOIRE || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES, || Année MDCCVII || Avec les Memoires de Mathématique & de Physique, || pour la même Année. || *Tirés des Registres de cette Académie.* || A PARIS || Chez GABRIEL MARTIN. || JEAN-BAPTISTE COIGNARD fils || H. LOUIS GUERIN || rnë S. Jacques. || M D CC XXX, ecc., pag. 176, lin. 1—3. — OEUVRES || DE FONTENELLE, etc. TOME SIXIÈME || A PARIS, ecc. M. DCC. XC., pag. 207, lin. 4. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, ecc. TOMO II. || ROMA, ecc. 1869, pag. 442, lin. 9—13. OTTOBRE 1869.

(5) HISTOIRE || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES, || Année M. DCC VII, ecc. A PARIS, ecc. M. DCC VIII, ecc., pag. 181, lin. 5—13. — HISTOIRE || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || AN-

Digitized by Google

in un suo scritto stampato nel 1693 (1), nel 1723 (2), e nel 1730 (3), leggendosi in questo scritto (4):

« Le premier traitté que l'on trouve de luy dans ce recüeil, » est celuy *des Mouvemens composez*, qu' il fit en l'année 1636, » Mais quoy que l' invention en soit de luy ; ce fut un Gen- » tilhomme Bourdelois, appellé M. du Verdus, à qui il en » faisoit des leçons en particulier, qui le redigea depuis par » écrit & le mit en l'état qu' il est. Il est vray qu M. de Ro- » berval le revit en l'année 1668 pour en lire quelques pro- » positions dans l'assemblée de l' Académie : mais ses occupa- » tions ne luy aiant pas permis de corriger ce qu' il y trou- » voit à redire, il se contenta d' y faire quelques apostilles » que l'on y a mises à la marge de ce recüeil » (5).

NÉE MDCCVII, ecc. Seconde Edition, ecc., pag. 224, lin. 32—36; pag. 225, lin. 1—6. — HISTOIRE || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES || Annee MDCCVII, ecc. A PARIS, ecc. M D CC XXX, ecc., pag. 181, lin. 5—13. — OEUVRES DE FONTENELLE, ecc. TOME SIXIÉME, ecc., pag. 210, lin. 20—21. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA. ecc. TOMO II, ecc., pag. 442, lin. 9—15.

(1) « *EXTRAIT DU LIVRE INTITULÉ*, || *Divers ouvrages de Mathématique & de Physique par* » *Mess. de* || *l'Académie roialle des sciences.* || Par M. L'ABBÉ GALLOYS » (MEMOIRES || DE || MATHEMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE, || *TIREZ DES REGISTRES* || de l'Académie Royale des Sciences || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE ROYALE. || M. DC. XCIII, pag. 49, lin. 9—28; pag. 50—63; pag. 64, lin. 1—29. — MEMOIRES || DE || MATHEMATIQUE || ET || DE || PHYSIQUE, || *TIREZ DES REGISTRES* || *de l'Académie Royale des Sciences.* || Du XXX Avril M- DC. XCIII.

(2) « *EXTRAIT* || *du Livre intitulé*, DIVERS OUVRAGES DE || MATHÉMATIQUE & DE PHYSIQUE *par* || » *Mess. de l'Académie Royale des Sciences.* || Par M. L'ABBÉ GALLOYS » (MEMOIRES || DE || MATHEMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE. || ANNÉE MDCXCIII. || *Tirez des Registres de l'Académie Royale* || *des Sciences.* || Nouvelle Édition, ecc. A AMSTERDAM, ecc. M. DCCXXIII, pag. 73, lin. 13—30; pag. 74—94; pag. 95, lin. 1—15. 30 *Avril.*

(3) « EXTRAIT DU LIVRE INTITULÉ, || *Divers Ouvrages de Mathématique & de Physique, par* » *Messieurs de l'Aca-* ||*démie Royale des Sciences.* || Par Mr. L'ABBÉ GALLOYS » (MEMOIRES || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || Depuis 1666. jusqu'à 1699. || TOME X. || A PARIS, || PAR LA COMPAGNIE DES LIBRAIRES. || M. DCC. XXX, ecc., pag. 197, lin. 32—38; pag. 198—209; pag. 210, lin. 1—5).

(4) MEMOIRES || DE || MATHEMATIQUE, ecc. A PARIS, ecc. M.DC.XCIII, pag. 53, lin. 30—36; pag. 54, lin. 1—4. — MEMOIRES || DE || MATHEMATIQUE, ecc. Année MDCXCIII, ecc. A AMSTERDAM, ecc. MDCCXXIII, pag. 79, lin. 27—35; pag. 80, lin. 1—5. — MEMOIRES || DE || L'ACADEMIE || ROYALE || DES SCIENCES, ecc. TOME X., ecc., pag. 201, lin. 13—22. — Giovanni Gröning cita questo passo del detto scritto dell'Ab. Gallois, scrivendo (JOHANNIS || GRÖNINGII D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc., pag. 19, lin. 19—36; pag. 20, lin. 1—6):

« IX. Sed non solum idem quod Tor- » ricellius, præstitit etiam Robervallius, sed lon- » gius postea progressus, majora de Solidorum, » rotatione Cycloidis circa axem aut basin ge- » nitorum superficiebus & contentis, nec non » de centris gravitatis, & de tangentibus me- » ditari cœpit. Et quidem methodum descri- » bendi tangentes, quæ adeo universalis ut se » ad omnium Curvarum tangentes extendit, » demonstravit in Tract. des *Mouvemens compo-* » *sez*, seu *de Motu composito*, quem jam anno 1636. » confecisse dicitur Sociis Academiæ Regiæ sci- » entiarum dans les Memoires de Mathemat : » *Anno* 93. *Mens. April. pagina* 53. & qui- » dem eo tempore inscio Robervallio librum » istum e lectionibus publicis in ordinem ta- » lem, uti nunc est redegisse Discipulum ejus, » Dn. *de Verdus* ».

(5) A questo passo della detta lettera del Roberval al Torricelli allude il Montucla, scrivendo (HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, ecc. NOUVELLE EDITION, ecc. *Par* J. F. MONTUCLA, ecc. TOME SECOND. || A PARIS, ecc. AN VII., pag. 47, lin. 2—5, col. 1ª):

« Il dit (1) avoir été en possession de cette méthode. » dès l'année 1636 ; qu'un de ses disciples compila ses instruc- » tions, et en fit un petit traité intitulé, *des Mouvemens com-* » *posés*.

„ (1) *Epist. ad Torricellium*, anciens „ Mém. de l'Acad., t. 6. „

Il Sig. Paolo Serret scrive (DES || MÉTHODES EN GÉOMÉTRIE || PAR PAUL SERRET, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES. || PARIS, || MALLET-BACHELIER, ecc. 1855, pag. 53, lin. 4—7, 37—40):

« Dans » son Traité des mouvements composés (*), Roberval énonce, ainsi qu' il » suit, le principe qui sert de base à sa méthode et la manière générale d'ap- » pliquer ce principe à la solution du problème des tangentes:

„ (*) *Divers ouvrages de Mathématiques et de Physique, par MM. de l'Académie* „ *des Sciences*, page 80. Le *Traité des Mouvements composés* fut rédigé par un gen- „ tilhomme bordelais, d'après les leçons qu'il avait reçues de Roberval sur cette „ matière. „

Il gentiluomo di Bordeaux qui menzionato è Francesco Du Verdus, come apparisce dai passi del Roberval e del Gallois riportati di sopra.

Digitized by Google

Nella lettera III del P. Marino Mersenne ad Evangelista Torricelli, in data « Idibus Januarias anni 1644 », (1) cioè « 13 di gennaio del 1644 » si legge (2):

« Breui uerò nostram etiam aliam epistolam et ipse . . . . . à nobili Gallo (nostri Oratoris » à Sancto Chaumont Comite) du Verdus accipies. Robernalli optimo omnium discipulo, à quo plura » disces tam de Tangentibus, quàm alijs quibuscunque rebus Geometricis. ».

Il personaggio indicato in questo passo della lettera medesima colle parole « no- » stri Oratoris à Sancto Chaumont » è Melchiorre Mitte di Miolans, marchese di Saint-Chaumont, signore di Chevrières, morto nel suo palazzo in Parigi in età di 63 anni, nel giorno 10 di settembre del 1649 (3), che negli anni 1643 e 1644

(1) Discepoli di Galileo||Tomo XLI, ecc., carta 11, *recto*, lin. 18.—Vedi più oltre, pag. 407, lin. 5.

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 11, *recto*, lin. 12—16. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA, ecc. TOMO VIII. || MAGGIO 1875, ecc., pag. 273, lin. 1—9, 52—59. — EVANGELISTA TORRICELLI, ecc. NOTA || DELL'ING.RE FERDINANDO JACOLI, ecc., pag. 11, lin. 1—9, 52—59. — Vedi più oltre, pag. 407, lin. 1—4.

(3) Il Padre Anselmo di Santa Maria o della Vergine Maria, religioso Agostiniano Scalzo, chiamato al secolo Pietro Guibours, e morto in Parigi in età di 69 anni nel giorno 17 di gennaio del 1694 (LE || JOURNAL || DES || SÇAVANS, || POUR || *L'ANNÉE M. DC. XCIV.* || A PARIS, ecc. || M. DC. XCIV., ecc., pag. 85, lin. 10—40, VI. LE JOURNAL DES SÇAVANS, || DU LUNDI 8 FEVRIER M. DC. XCIV. — JOURNAL || DES || SÇAVANS || POUR || L'Année M. DC. XCIV. || *TOME VINGT ET DEUXIÈME.* || A AMSTERDAM, ecc. M. DC. XCV, pag. 157, pag. 158, lin. 1—12, VI. || JOURNAL || DES SÇAVANS, || Du Lundy, 8 Fevrier, M. DC. XCIV. LE GRAND || DICTIONNAIRE || HISTORIQUE, ecc. Par M.re LOUIS MORÉRI, ecc. *NOUVELLE ÉDITION*, ecc. *TOME PREMIER* || A PARIS, ecc. M. D. CC. LIX. || *Parte II.*, pag. 137, col. 1ª, lin. 24—29. — BIBLIOTHECA || HISTORICA || INSTRUCTA || A || B. BURCARDO GOTTHELF STRUVIO. ecc. *Voluminis VII. Pars I.* || LIPSIAE, ecc. MDCCXCIV, pag. 108, lin. 25—31) nella prima edizione della sua « HISTOIRE GENEALOGIQUE » scrive (HISTOIRE || DES || GRANDS OFFICIERS || DE LA COVRONNE DE FRANCE || AVEC L'ORIGINE ET LE PROGREZ || de leurs Familles || ENSEMBLE LE CATALOGUE DES CHEVALIERS || DE L'ORDRE DV S. ESPRIT. || *DRESSÉE SVR PLVSIEVRS CHARTES D'EGLISES,* || *Histoires, Chroniques, Titres, Registres, & Memoriaux* || *de la Chambre des Comptes de Paris.* || Par le R. P. ANSELME, Parisien, || Augustin Deschaussé. || TOME SECOND. || A PARIS, || Chez ESTIENNE LOYSON au Palais, à l'entrée || de la Gallerie des Prisonniers, au Nom de JESUS. || M. DC. LXXIV. || *AVEC PRIVILEGE DV ROI*, pag. 630, lin. 21—24):

« XXXVII. MELCHIOR Mitte-de Miolans, Marquis de S. Chau-
» mont, S.r de Chevrieres &c. cy-devant Ambassadeur Extraor-
» dinaire à Rome, mort à Paris dans son Hostel le 10. Sept. 1649.
» âgé de 63 ans. »

Nella seconda edizione dell'opera stessa si legge (HISTOIRE || GENEALOGIQUE || ET CHRONOLOGIQUE || DE LA || MAISON ROYALE || DE FRANCE, || DES GRANDS OFFICIERS || DE LA COURONNE || ET DE LA MAISON DU ROY || AVEC LES QUALITEZ, L'ORIGINE, ET LE PROGRÉS || de leurs Familles, ecc. || *Par le* P. ANSELME. *Augustin Déchaussé*, || Reveuë, corrigée & augmentée par l'Auteur, & apres son déces continuée jusques à || present par un de ses Amis. || TOME SECOND. || A PARIS, || Chez MICHEL DAVID, Quay des Augustins, à la Providence. || M. DCC. XII. || *AVEC PRIVILEGE DU ROY*, pag. 1701, lin. 10—14):

« XXXVII.
» MELCHIOR Mitte, Comte de Miolans, Marquis de S. Chaumont, Sei-
» gneur de Chevrieres, Ministre d'Estat, Lieutenant General des Armées du
» Roy, & au Gouvernement de Provence, Ambassadeur Extraordinaire à Rome,
» mort à Paris dans son Hôtel le 10. Septembre 1649. âgé de 63. ans ».

Nella terza edizione dell'opera stessa fatta negli anni 1632—1633 si legge anche (HISTOIRE || GENEALOGIQUE || ET || CHRONOLOGIQUE || DE LA || MAISON ROYALE || DE FRANCE, ec. || Par le P. ANSELME Augustin Dechaussé: continuée par M. DU FOURNY, || Revûë, corrigée & augmentée par les soins du P. ANGE & du P. SIMPLICIEN, Augustins Dechaussez. || *TROISIÈME ÉDITION* || TOME NEUVIÈME || A PARIS, || Par la COMPAGNIE des Libraires Associez. || M. DCC.XXXIII, ecc., pag. 147, lin. 1—5):

« XXXVII.
» MELCHIOR Mitte, comte de Miolans, marquis de S. Chamond, seigneur
» de Chevrieres, ministre d'état, lieutenant general des armées du Roi, & au
» gouvernement de Provence, ambassadeur extraordinaire à Rome, mourut à Paris dans
» son hôtel le 10. septembre 1649, âgé de 63. ans. »

Le notizie intorno a Melchiorre Mitte, marchese di Saint Chaumont, contenute in questi passi delle medesime tre edizioni trovansi anche in ciascuna delle edizioni del 1681 e seguenti del DICTIONNAIRE HISTORIQUE dell'Abate Luigi Moreri (LE GRAND DICTIONAIRE || HISTORIQVE, ecc. *SECONDE ÉDITION*, ecc. *Par M.* LOVYS MORERI, ecc. TOME SECOND, ecc., pag. 32, col. 1ª, lin. 50—55. — LE GRAND || DICTIONNAIRE || HISTORIQUE, ecc. Par Mre LOUIS MORÉRI, ecc. *TOME SEPTIÈME.* || A PARIS, ecc. M. D. CC. LIX. ecc., pag. 579, col. 1ª, lin. 24—48), salvo che nella detta edizione del 1681, ed in alcuna delle altre successive gli è dato per errore il prenome di « MICHEL » (LE GRAND DICTIONAIRE || HISTORIQVE, ecc. *SECONDE ÉDITION*, ecc. *Par M.* LOVYS MORERI, ecc. TOME SECOND, ecc., pag. 32, col. 1ª, lin. 50). — Un discorso pronunziato dal detto Conte di Saint Chaumont ai cardinali nel Conclave nel quale fu eletto Papa Innocenzo X è riportato dal Sig. Artaud de Montor (HISTOIRE || DES || SOUVE-

Digitized by Google

fu ambasciadore straordinario del re di Francia presso la S. Sede (1). Il passo medesimo fa conoscere che Francesco du Verdus nel giorno 15 di gennaio del 1644 era « comes » (compagno) del detto marchese di Saint-Chaumont, cioè probabilmente addetto all'ambasciata di Francia in Roma.

Evangelista Torricelli nella lettera II che ha la data (2) « De Flor. Kalendis » Maij 1644 » scrive (3) :

« Doctissimum, et amabilissimum Dominu Du Verdus uix salutaui, ipse enim mihi reddidit » epistolam tuam, qua iure de silentio meo querebaris Vir Clar.me Tum uno, aut altero tantu col- » loquio, non nisi pauca conferre potuimus circa cõunia studia Math.ca Miror quod ipse ne uer- » bum quidem fecerit de misterio illorum tangentium quas ipse significas. Videbo num per litteras pos- » sim aliquid ab ipso interpretare ».

Nella lettera V diretta al Torricelli, in data « Die natalis Domini Romae » (1644) (4), il P. Mersenne menziona il Du Verdus dicendo (5) :

« Miror vero tui ingenii mirabiles foetus, quos tuus liber profert, adeo ut ausim primum » tibi locum Geometras inter huius seculi tribuere, a quo quum expectem judicium de Aristarcho, » qui nondum ex meo Sacco nondum allato ad me pervenit, malim jam illum, quem pro D. Du » Verdus huc afferri curaveram, ad te mittere, quo fruaris, quemque, si lubet, ubi cum perlegeris, » et de eo mentem aperueris, quid nempe in eo desideres, aut quid superfluum arbitreris. »

In un *post-scriptum* alla lettera medesima si legge (6) ;

« Miror te per plana reperisse, quae Fermatius discursu de maximis habet, quem tamen pro- pria manu descriptum ad te vel iam misit, vel brevi missurus est D. Du Verdus ».

In una lettera del P. Mersenne ad Evangelista Torricelli, scritta in data « 10. » noni anni 1645. in Monte Pincio seu sctę Trinitatis », si legge (7) :

« Cum nuper inuiserem Dominum du Verdus Vir Illustrissime, miratus sum quod ad te non mi- » sisset tractatum Fermatij de Minimis, quod illum pro uno uel altero die Teuenello commodasset » amico suo Gallo, qui non reddito tractato Neapolim petijt ».

RAINS PONTIFES || ROMAINS, || PAR M. LE CHEVALIER ARTAUD DE MONTOR, ecc. TOME CINQUIÈME. || PARIS, ecc. 1847, pag. 454, lin. 19—27, pag. 455—463, pag. 464, lin. 1—20), che lo chiama « M. le marquis de Saint-Chamond » (HISTOIRE || DES || SOUVERAINS PONTIFES, ecc. TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 454, lin. 15), e quindi sempre « Saint Chamond » (HISTOIRE || DES || SOUVERAINS PONTIFES. ecc. TOME CINQUIÈME. ecc., pag. 465, lin. 8, 8—9, 21).

(1) Il Sig. Francesco Maria Guerard pone nel 1643 la detta ambasceria dal marchese di Saint Chaumont scrivendo (COURS D' HISTOIRE || DES || ÉTATS EUROPÉENS, ecc. PAR || MAX. SAMSON-FRÉD. SCHOELL, ecc. TOME TRENTE-CINQUIÈME || HISTOIRE DU XVII SIÈCLE. || TOME ONZIÈME. || PARIS, ecc. BERLIN, || DOUNCKER ET HUMBLOT || 1833, pag. 330, lin. 19—21. — LISTE DES AMBASSADEURS, || ENVOYÉS, MINISTRES || ET AUTRES AGENS POLYTIQUES || DE LA COUR DE FRANCE, ecc. PAR || M. FRANÇOIS-MARIE GUÉRARD, ecc., ecc. A. PIHAN DE LA FOREST, ecc. 1833, pag. 14, lin. 20—22, *Ambassadeurs, Ministres et autres Agens publics* || *de France à la cour de Rome*):

« 1643. S. CHAUMONT (*le marquis de*), ambassad.
» BICHI (*le cardinal Alexandre*).
» FONTENAY-MAREUIL (*le marquis de*), amb. »

Un codice manoscritto della Biblioteca Nazionale di Parigi contrassegnato « *Fonds Français*, n.° 16070 » è intitolato (carta 5a, *recto*): « Négociations || de M. Le Marquis de S.t Chamont || Ambassadeur extraor- » d.re || pour le Roy a Rome || de Monsieur le Cardinal Bichi, || et || de M. de Gremonuille Ambas- » sad.r || de Sa Ma.té vers les Princes || d'Italie, || Pendant leur residence à Rome, || sçavoir celle de » M. de S.t Chamont || depuis le mois de Juillet 1644 || Jusqu'à la fin de la mesme année. || Et celle » de M.rs le Cardinal Bichi || et de Gremonuille durant les || six premiers mois de l'année 1645. || Le » tout extraict des originaux || de leurs depesches escrittes au Roy et a || M.rs ses Ministres ».

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 41, *verso*, lin. 26 ; carta 49, *recto*, lin. 16. — Vedi più oltre, pag. 385, lin. 15, 41.

(3) Discepoli di Galileo || Tomo XL || Torricelli Evangelista || Volume 20 || Carteggio scientifico || 1, carta 42, *verso*, lin. 8—14; carta 49, *verso*, lin. 3—8. — Vedi più oltre, pag. 384, lin. 30; pag. 385, lin. 1—5, 44; pag. 386. lin. 30—32. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, ecc. TOMO VIII., ecc., pag. 274, lin. 1—3. — EVANGELISTA TORRICELLI, ecc. NOTA || DELL' ING.RE FERDINANDO JACOLI, ecc., pag. 12, lin. 1—3.

(4) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 58, *recto*, lin. 21. — Vedi più oltre, pag. 416, lin. 25.

(5) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 56, *verso*, lin. 3—22. — Vedi più oltre, pag. 435, lin. 30—32; pag. 416, lin. 1—3.

(6) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 58, *recto*, lin. 22—24, *verso*, lin. 1—5. — Vedi più oltre, pag. 416, lin. 25—27.

(7) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 14, *recto*, lin. 1—4. — Vedi più oltre, pag. 416, lin. 32—34; pag. 417, lin. 1.

Digitized by Google

Nella lettera XVI diretta al Torricelli, in data « 15 Septembris Parisiis », il P. Mersenne scrive (1):

« Sed et illud vix Magnani forte videre, et experiri potero, Si Dominus Du Verdus Burdigalen- » sis, etiam amicus Ricci, cui Pater Magnanus illud dedit in Galliam redituro, huc ad nos venerit cum » praedicto vitro, ut nuper, quum essem Burdigalae, se venturum promisit, seque nondum ex arca » sua praedictum vitrum eruisse, nec habere Tubum, quem hic ei suggeram, eundem videlicet, qui » tuo vitro servit ».

È chiaro che il « D. Du Verdus Burdigalensis » menzionato in questo passo della lettera stessa è il medesimo, che l'Abate Gallois chiama:

« un Gen- » tilhomme Bourdelois appellé M. du Verdus ».

In una lettera al Mersenne, priva di data, il Torricelli scrive (2):

« Simile quoddam ad me scripserat Clar.mus Dominus Du Verdus, nempe maximam superfi- » ciem cylindricam in sphera descriptibilem repertam fuisse. »

Le suddette dieci lettere di Francesco Du Verdus hanno le date seguenti (3):

« Roma alli 9 . . . . . 644 ».
» In Roma alli 30. d'aprile 1644 ».
» Di Roma alli 21. di maggio 1644 ».
» Roma alli 3. di Giugno 1644 ».
» Di Roma alli 2.e di Luglio 1644 ».
» Roma alli 23. di Luglio 1644 ».
» Roma alli 9. d'Ottobre 1644 ».
» Di Roma a' 15. Marzo 1645 ».
» Di Roma li 15 Aprile 1645 ».
» Di Roma li 19. Maggio 1645 ».

Da queste date apparisce che Francesco Du Verdus dimorò in Roma negli anni 1644 e 1645.

L'illustre fisico toscano, Marchese Vincenzio Antinori, morto nel giorno 22 di luglio del 1865 (4), in un erudito suo lavoro relativo alla storia della celebre Accademia del Cimento, cita la prima di queste lettere, scrivendo (5):

« La scoperta Torricelliana fu dal suo autore al Ricci e dal Ricci » annunziata al Sig. *De Verdus* che trovavasi in Roma (1); questi la » comunicò per lettera al Padre Mersenne, il quale ne diè contezza » a quel singolare ingegno di Biagio Pascal che illustrandola, sic- » come è noto, fece poi nel 1647 l'esperimento della discesa del » mercurio nel Barometro portato sulla cima del Puy-de-Dôme, » monte reso quindi famoso per questo, non che per la sua geolo- » gica costituzione.

» (1) Vedi Lettera del De-Verdus del 9 (manca il mese) 1644 ».

Nella lettera VIII diretta al Torricelli, in data di « 24 Junii anni 1644 » e scritta certamente da Parigi (6) il Mersenne scrive (7):

« In epistola ad mechanicas, quam ad te per Dominum Du Verdus mitto, resperies (*sic*) quod te » etiam num peregrinationem Italicam Lyburnam futuram meditor, qua te possim » amplecti, et mecum quedam Geometrica fere cupiam, quibus finem scribendi facio » donec me certiorem feceris, num te sim Florentiæ inuenturus, et paucis diebus tuo beneficio, quæ » notatu pulchriora sint, lustrare possim: tuum præsertim librum ibidem, si fuerit tunc publici iu- » ris, deuorare cupiam. »

Più oltre nella lettera medesima lo menziona nuovamente scrivendo (8):

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 40, *verso*, lin. 17—25; carta 41, *recto*, lin. 1—9. — Vedi più oltre. pag. 436, lin. 6—11.

(2) Manoscritto Manzoni, carta 4, *recto*, lin. 24—25. — Vedi piu oltre, pag. 397, lin. 13—14.

(3) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 90, *verso*, lin. 25; carta 91, *recto*, lin. 23, carta 93, *verso*, lin. 15; carta 94, *verso*, lin. 20; carta 96, *recto*, lin. 3; carta 97, *recto*, lin. 21; carta 98, *verso*, lin. 3; carta 99, *recto*, lin. 19; carta 101, *verso*, lin. 14; carta 102, *recto*, lin. 37. — Vedi più oltre, pag. 444, lin. 34; pag. 445, lin. 23; pag. 448, lin. 22; pag. 449, lin. 39; pag. 451, lin. 11, 37; pag. 452, lin. 31; pag. 453, lin. 7; pag. 455, lin. 42; pag. 456, lin. 45.

(4) SCRITTI EDITI E INEDITI || DI || VINCENZIO ANTINORI || PUBBLICATI PER CURA || DI || MARCO TABARRINI. || VOLUME UNICO. || FIRENZE || G. BARBÈRA, EDITORE. || 1868, pag. XVI. lin. 18—19.

(5) SAGGI || DI || NATURALI ESPERIENZE || FATTE || NELL'ACCADEMIA DEL CIMENTO || *TERZA EDIZIONE FIORENTINA*, ecc. FIRENZE, ecc. 1841, pag. 28, lin. 33—35: pag. 29, lin. 1—6. — SCRITTI EDITI E INEDITI || DI || VINCENZIO ANTINORI, ecc., pag. 139, lin. 19—28, 33.

(6) Si è mostrato in fatti di sopra (pag. 370, lin. 6—14) ch'egli non partì per l'Italia, che sul finire di ottobre del 1644.

(7) Discepoli di Galileo||Tomo XLI,ecc.,carta 12,*verso*,lin.19—27.—Vedi più oltre,pag.408,lin.6—12.

(8) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 12, *verso*, lin. 29; carta 13, *recto*, lin. 1—5. — Vedi più oltre, pag. 408, lin. 14—17.

Digitized by Google

« I amque tibi satisfactum putem a D. Du Verdus quo ad tangentem attinet, quippe qui curauit » hinc sibi, credidero tui gratiâ, suum exemplar mittendum. Noui enim nobilissimum illius ge- » nium, quippe Viros omnes honestos quibuscunque potest officijs obstringit, beneficijsque superat ».

Si sa che il Conte di Saint-Chaumont avendo dato, e poscia sospeso l'esclusiva della Corte di Francia per l'elezione al Pontificato del Cardinale Giovanni Battista Pamfili, ciò dispiacque per modo alla Corte medesima, ch'essa richiamò poco dopo a Parigi il detto Ambasciadore (1). Sembra che il Du Verdus non tornasse col detto Conte di Saint-Chaumont in Francia, ma rimanesse in Roma fino al maggio 1645, l'ottava delle dieci sue lettere menzionate di sopra avendo la data « Di Roma li 19. maggio 1645 » (2).

---

(1) ANNALI D'ITALIA, ecc. COMPILATI || DA LODOVICO ANTONIO MURATORI || VOLUME XV., ecc. MILANO, ecc. ANNO 1820, pag. 469, lin. 6—30. — ELEMENTI || BELLA STORIA || DE' SOMMI PONTEFICI, ecc. RACCOLTI DAL CANONICO || GIUSEPPE DE NOVAES, ecc. *TOMO DECIMO* || IN ROMA 1822, ecc., pag. 7, lin. 26—30, 36, pag. 8, lin. 1—3, 8—12. — HISTOIRE || DES || SOUVERAINS PONTIFES || ROMAINS. || PAR M. LE CHEVALIER ARTAUD DE MONTOR, ecc. TOME CINQUIÈME, ecc., pag. 465, lin. 3—22.—Nella Biblioteca Nazionale di Parigi (Cabinet des titres, Liasse Mitte, Cote 26), trovasi la nota seguente:

« De Paris, le 28 novembre 1643. Le 21 de ce mois le marquis de S.t Chaumont partit de cette ville pour son am- » bassade extraordinaire à Rome, en intention de sejourner en son chasteau de S.t Chaumont pres de Lyon, jusques à la » fin de Decembre prochain, pour se rendre à Avignon le 6. du mois suivant: auquel jour il a donné rendevous a tous » ceux qui desirent passer auec luy ».

Da questa nota apparisce che il detto Melchiorre Mitte, Conte di Saint Chaumont, anteriormente al giorno 21 di novembre del 1643 ebbe la nomina di Ambasciatore straordinario di Francia presso la Santa Sede, ch'egli era partito da Parigi nel giorno 28 dello stesso mese, ed avea dato pel 6 di decembre 1643 convegno in Avignone a quei che dovevano recarsi con lui in Roma, tra i quali probabilmente fu il Du Verdus. — Nella medesima Biblioteca Nazionale di Parigi (Cabinet des Titres, Liasse Mitte, Cote 29) trovasi la nota seguente:

« De Rome le 19 decembre 1644. le 15. le marquis de S.t Chaumont ambassadeur du roy tres chrestien en cette cour, » en partit pour frescati (*sic*) apres auoir prit conge du Pape: du quel et du cardinal neueu il fut regale de quelques pieces » de deuotion: il s'en retourne en france, ou il a reçeu commandement de ce rendre, par un courier arrivé cette semai- » ne: lequel a apporté un ordre expres au S.r du Nozet françois auditeur de la Rote, de faire oster les armes de France, » qu'auoit mis ci-deuant sur la porte de son palais le cardinal Teodoli comme protecteur de france, ce cardinal les osta » des la nuit suivante ayant tesmoigné un grand regret d'auoir esté priué de cet honneur que S. M. reserue à ceux qu'elle » jugera plus zelez a son seruice ».

Da questa nota apparisce che nel giorno 19 di dicembre del 1645 il detto Melchiorre Mitte, Conte di Saint Chaumont, era partito da Roma per Frascati, e ch'egli aveva già nella stessa settimana ricevuto ordine di tornare in Francia.

(2) Il P. Ilarione de Coste afferma, che dopo la morte del P. Marino Mersenne furono trovate nella cella di quest'ultimo varie lettere scrittegli (LA VIE || DV R. P. MARIN MERSENNE, ecc. *Par F. H. D. C. Religieux du mesme* || *Ordre*, ecc., pag. 89, lin. 21, pag. 90—93, pag. 94, lin. 11—14):

« par Mr d'Espa- » gnet Conseiller en la Cour de » Parlemẽt de Bordeaux, de la me- » me ville: par Mr du Verdus, & par » Mr Trichet, aussi de Bordeaux ».

Nel volume intitolato « LA || VIE DE MONSIEUR DES CARTES || SECONDE PARTIE », ecc. (pag. 346, lin. 19—27, margine laterale esterno, lin. 6—9) si legge:

« Lett. Ms. de » M. de Verdus » au P. Mersen- » ne.

» M. Descartes ne jugea » point à propos de relever une si sotte vanité & il crut de » voir abandonner pour toujours M. de Roberval à sa propre » complaisance. Ses trois principaux sectateurs, M. Clerse- » lier M. Picot & M. Chauveau n'eurent pas la meme indiffe- » rence pour ce Professeur ».

È da credere che le lettere qui citate, e dirette al P. Mersenne fossero di Francesco du Verdus, qui chiamato come in altri libri per errore « de Verdus », e che esse fossero quelle, o alcune di quelle che il P. Ilarione de Coste dice scritte allo stesso Merseune « par Mr. du Verdus » (Vedi le linea 1 della colonna seconda della presente pagina 378). — Tommaso Buonaventuri, morto nella sera de'21 di settembre del 1731 (GLI || SCRITTORI D'ITALIA, ecc. DEL CONTE GIAMMARIA MAZZUCHELLI BRESCIANO || *VOLUME II. PARTE IV.* || IN BRESCIA CIↃIↃCCLXIII, pag. 2367, lin. 3—5), nella sua PREFAZIONE alle « LEZIONI || ACCADEMICHE || D'EVANGELISTA || TORRICELLI ». ecc. pubblicate nel 1715, cita il Du Verdus fra quei ch'ebbero corrispondenza epistolare col Torricelli scrivendo (LEZIONI || ACCADEMICHE || D'EVANGELISTA || TORRICELLI, ecc., pag. XXXVI, lin. 11—30; pag. XXXVII, lin. 1—4):

« Acquistò questo virtuoso » commercio con molti mattematici di Francia, per » mezzo del P. Francesco Nicerone, col quale aveva » fatto conoscenza in Roma; questo Padre facendo » grande stima del sapere del Torricelli al suo ritorno » in Francia portò seco, quali care, e preziose gioje, al- » cune delle sue pellegrine speculazioni, che poi vedu- » te da quei vivaci spiriti de'mattematici Francesi, e giu- » stamente apprezzatele, furono cagione delle molte » lettere, che passarono dipoi fra il Torricelli, ed il Car- » cavj, e il P. Mersenno, ed il Verdus, ed il Fermat, » ed il Roberual; dalle quali comecche egli ebbe » giusto motivo di credere, che alcuno di quei lettera- » ti avesse avuto in mente d'arrogarsi i suoi ritrova-

Digitized by Google

Nel 1818 Ferdinando III. di Lorena, Granduca di Toscana, acquistò dai cinque fratelli Cavaliere Giovanni Lorenzo, Cavaliere Gherardo, Cavaliere Ugo, Cavaliere Tommaso e Sinibaldo Nelli, figliuoli del Senatore Giovanni Battista Clemente de' Nelli (1) una preziosa collezione di manoscritti provenienti dall'eredità del medesimo loro genitore, per la somma di 1046 zecchini, pari a Lire toscane 13,694.13.4, prezzo di stima fattane dall'Abate Francesco Fontani, come perito scelto (2) dai medesimi fratelli Nelli. Per tale acquisto il medesimo Granduca essendo divenuto proprietario di questa collezione, la collocò nella sua privata Biblioteca Palatina, che con Decreto dei 22 dicembre del 1861 fu riunita alla Biblioteca Nazionale di Firenze (3), e trasferita dal Palazzo Pitti ad un locale attiguo alla Magliabechiana, nel quale essa tuttora si trova. I detti manoscritti intitolati « Discepoli di Galileo || Tomo XL », ecc. « Discepoli di » Galileo||Tomo XLI », ecc. fanno parte di questa preziosa collezione.

B. Boncompagni.

» menti, e quelli spacciare per frutti del proprio inten- » dimento, per assicurarsi, che altri non gli togliesse le » sue fatiche, aveva stabilito di dare alle stampe tutte » queste lettere, tanto quelle che egli aveva scritto in » Francia, come ancora l' altre che di là aveva ricevu- » to: e di fare inserire alcune delle sue dimostrazioni, » ne' Dialoghi, che aveva già composti il P. Cavalieri, » per rispondere al P. Guldini, che in un libro da lui » allora fatto pubblicare, aveva fieramente attaccato la » sua dottrina ».

Questo passo della detta « PREFAZIONE », in un articolo relativo alla edizione intitolata « LEZIONI || » ACCADEMICHE || D'EVANGELISTA TORRICELLI », ecc. trovasi compendiato così (GIORNALE || DE' || LETTERATI || D'ITALIA || *TOMO TRENTESIMO*, ecc., pag. 122, lin. 17—29; pag. 123, lin. 1—7):

« 3. Un' aggiunta di molte *dimo-* » *strazioni* a quanto aveva egli detto » intorno alla *dimension della cicloide*, » di cui abbiam fatto più sopra men- » zione fra l'*opere geometriche* del Tor- » ricelli. Comunicato egli avea que- » ste ed alcune altre sue pellegrine » speculazioni a varj letterati Fran- » cesi; fra' primi de' quali furono i » Padri *Niceron* e *Mersenno*, i Signo- » ri *Carcavi*, *Verdus*, *Fermat*, e *Ro-* » *berval*. Ma poi presentendo, che » non so chi in Francia meditava di » arrogarsi i suoi ritrovamenti, e » pubblicarli per parti del suo inten- » dimento; stabilì di dare alle stam- » pe, colle dette *dimostrazioni*, tut- » te le *lettere* che passarono scambie- » volmente fra que' letterati France- » si ed esso lui. »

Il Senatore Giovanni Battista Clemente de' Nelli, in una sua lettera diretta al Dottor Giovanni Lami, e pubblicata nel 1750 (NOVELLE || LETTERARIE || PUBBLICATE IN FIRENZE || L' ANNO MDCCL. || *TOMO XI.* || IN FIRENZE, MDCCL. STIL. COM., ecc., col. 593—597: col. 598, lin. 1—18, *Num.* 38. FIRENZE. 18 *Settembre* 1750), scrive (NOVELLE || LETTERARIE, ecc. *TOMO XI*, ecc., col. 596, lin. 8—14):

« *Egli* » *aveva comunicato queste ed alcune altre* » *sue rare Dimostrazioni a vari Ma-* » *tematici Francesi, fra i quali furo-* » *no il* Niceron, *il* Mersen, *i Signori* » Carcavil, Verdus, Fermat, *e* Ro- » bervall ».

Il matematico Francese chiamato « Verdus » in questo passo della lettera del Nelli è certamente il suddetto Francesco Du Verdus di Bordeaux.

(1) Due di questi cinque fratelli cioè i Cavalieri Giovanni Lorenzo e Gherardo Nelli, con atto de'27 ottobre del 1818, che si conserva nell'Archivio della Corte Granducale di Toscana (Affari N.° 3 del Protocollo N.° 44 degli Affari della I. R. Segreteria Filza N.° 295) nominarono il Sig. Guglielmo Bombicci a loro Procuratore per esigere la somma di £ 5578.13.4 formanti $^2/_5$ ad essi appartenenti di questo prezzo. Nell'Archivio medesimo (Filza Cassa della I. R. Corte Recapiti di entrata e uscita dell'anno 1818 N.° 476) trovasi un ordine di pagamento ai medesimi Giovanni, Lorenzo e Gherardo Nelli, e per essi al detto loro Procuratore Guglielmo Bombicci nella medesima somma di £ 5578 Soldi 13 Denari 4 in data « A di 3 Novembre 1818 », e sotto quest'ordine una ricevuta dello stesso Guglielmo Bombricci di questa somma. Nell'Archivio stesso (N.° 39 della Filza « Cassa della » I. R. Corte Recapiti di entrata e uscita dell'anno 1819 ») trovasi un ordine di pagamento in data « A di primo Febbraio 1819 » a favore dei fratelli Cavalieri Tommaso e Ugo Nelli della somma di £ 5578. 13. 4 pe' $^2/_5$ ad essi appartenenti del prezzo della detta Collezione, e pel detto Cav. Ugo a Vincenzo da Leccio suo cessionario colla ricevuta di questa somma de' detti Cav. Tommasso Nelli e Vincenzo da Leccio. Nell'Archivio stesso (« N.° 124 della Filza Affari della I. R. Computisteria del » 1818 ») trovasi anche una lettera in data « Dall'I. e R. Segreteria di Corte li 31 Ottobre 1818 », e firmata « Dev.mo Obb.mo Servitore And. Bonaini » nella quale si legge che l'Avvocato Regli avea posseduto una ricevuta del prelodato Sinibaldo Nelli, nella quale questi si dichiarava soddisfatto della rata ad esso spettante della somma di 1046 zecchini prezzo totale della detta collezione.

(2) Questa stima si conserva nell'Archivio della I. R. Corte Granducale di Toscana (Affari N.° 9 del Protocollo Direttoriale N.° 4 dell'anno 1819, Filza 21).

(3) RACCOLTA UFFICIALE || DELLE LEGGI E DEI DECRETI || DEL REGNO D'ITALIA || PARTE SUPPLEMENTARE || VOLUME PRIMO || ANNO 1861 || Dal N.° 1 al 254 || TORINO || DALLA STAMPERIA REALE, pag. 275, lin. 9—24; pag. 276. lin. 1—12, n.° CCXIII.

Digitized by Google

LETTERE DI EVANGELISTA TORRICELLI AL P. MARINO MERSENNE (1)

I. (2)

Reu.^do^ Patri Viroque celeberrimo Mersenno
E. T. S. P.

. . . . 7bre 1643.

Nunquam memini tandiu me hesitasse in Theorematum reconditorum demonstratione, quam in interpretatione tuarum litterarum Vir Clar.^me^ Idque ob characteres meis præcipue oculis sic exaratos, ut dubium . . . . . in scriptura tua obscuritatem suscipiam an lucem in ingenio. Certe Tantali penam quodamodo expertus sum, quandoquidem . . . . . lectoque celeberrimo nomine Mersenni, epistola tamen frui non poteram. . . . . , tantique colloquio gaudere prohibebar. Gratias ago primum P. Tuæ quæ tanto honore dignum iudicauit, deinde eximio Viro Io: Bapt. Donio (3) uere litterarum tuarum Ædipo. Hic P. Tuam plurima resalutatione saluere iubet, desideratque, certiorem se fieri de iudicio tuo, quo sanè nullum præstantius est, circa secundam partem sui libri iam ad te missam. Cæterum uerba non inuenio, quibus exprimam gradum admirationis ad quem me rapuerunt Geometricæ Demonstrationes Clar.^mi^ Roberuallij, qui tam. . . . . sublimè, mirabili inuento nugas meas nobilitauit. Gratulor immo inuideo huic Cœlo huiusmodi uirorum feracitate fortunato. Quod

(1) Nei passi delle lettere II, III, V, VI, IX, X del Torricelli e III, IV, XVI del Mersenne trovandosi alcune varietà tra i manoscritti che le contengouo e le impressioni anteriori alla presente, queste varietà sono indicate più oltre colle abbreviature:

« D. » (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE », ecc.)
« D. O. » (DIVERS || OUVRAGES || DE || MATHEMATIQUE || ET || DE PHYSIQUE, ecc. M.DC.XCIII).
« F. » (VITAE || ITALORUM, ecc. VOLUMEN I. || *AUCTORE* || ANGELO FABRONIO, ecc.)
« G. » (JOHANNIS GRONINGII D. || HISTORIA || CYCLOEIDIS, ecc.)
« R. » (Discepoli di Galileo || Tomo XXXII, ecc.)

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 47, *recto*.

(3) Giovanni Battista Doni qui menzionato nacque d'illustre famiglia in Firenze nel 1594 (ANG. MAR. BANDINI || COMMENTARIORVM || DE VITA ET SCRIPTIS || IOANNIS BAPT. DONI, ecc. LIBRI QVINQVE, ecc. FLORENTIAE, ecc. CIↃ. IↃ. CC. LV., ecc., pag. numerata I, lin. 8—9. — STORIA || DELLA || LETTERATURA ITALIANA || *DEL CAVALIERE ABATE* || GIROLAMO TIRABOSCHI, ecc. TOMO VIII, ecc. IN MODENA MDCCLXXX, ecc., pag. 200, lin. 32—34). Profondamente erudito in tutte le scienze, si volse con particolare studio alla musica, e ne formò la sua più dolce occupazione (STORIA || DELLA || LETTERATURA ITALIANA || *DEL CAVALIERE ABATE* || GIROLAMO TIRABOSCHI, ecc. TOMO VIII., ecc., pag. 200, lin. 24—32). Morì, al dire del Canonico Angelo Maria Bandini e di altri, nel giorno 1° di Decembre del 1647 (ANG. MAR. BANDINI || COMMENTARIORVM || DE VITA ET SCRIPTIS || IOANNIS BAPT. DONI, ecc., pag. CVIII, lin. 25—27. — STORIA || DELLA LETTERATURA ITALIANA || *DEL CAVALIERE ABATE* || GIROLAMO TIRABOSCHI, ecc. TOMO VIII., pag. 201, lin. 31—35. — VITAE || ITALORUM || DOCTRINA EXCELLENTIUM, ecc. VOLUMEN XVII. || *AUCTORE* || ANGELO FABRONIO, ecc. PISIS MDCCXCVIII, ecc., pag. 178, lin. 17—21), benchè Nicolò Heinsius, in una lettera pubblicata dal Burmann (SYLLOGES || EPISTOLARUM || A VIRIS ILLUSTRIBUS || SCRIPTARUM || *TOMUS III*, ecc., pag. 193, lin. 7—39; pag. 194, lin. 1—14), che ha la data (SYLLOGES || EPISTOLARUM || A VIRIS ILLUSTRIBUS || SCRIPTARUM || *TOMUS III*, ecc., pag. 194, lin. 14): « Patavii. CIↃIↃCXLVII. V. Eid. Decembr. », lo dica (SYLLOGES || EPISTOLARUM || A VIRIS ILLUSTRIBUS || SCRIPTARUM || *TOMUS III*, ecc., pag. 193, lin. 16—17): « pridie kal. hujus » mensis || vita defunctus ».

Digitized by Google

si Clar.mi DD. de Fermat, et des Cartes eiusdem notę sunt, manifesta iam temeritas est me ulterius progredi in mathematicis contemplationibus.

Libellos meos retrahere iam non possum, prelis enim cœperunt subijci, quanquam editio fortasse in futuram estatem protrahetur, sculptoris à quò figurę incidantur culpa, siue potius imperitia. Vale diu Vir Cl., meque inutilem quidem sed amantissimum et obsequentissimum seruum semper existima. Flor ... Septembris.

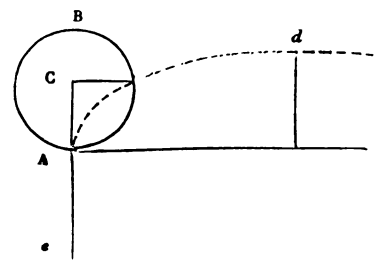
In presens (quod ex me petis) nihil molior, meditorue, neque enim occupatissimus, et ob inclementiam Cœli meo capiti inimicum ualetudinarius aliquid laude dignum aggredi possum.

II. (1)

Iam non in legendis epistolis tuis V. C. de obscuritate queror, sed de breuitate. Adeo enim et eruditionis et beneuolentię erga me tuę plenę sunt, ut quantumuis longę, breuissimę tamen uideri mihi debeant. Efficimus insuper uterque, tu elegantiori caracterum delineatione, ego sepius iterata eorumdem lectione, ut cursim ęque ac Gallici Typographi omissa omni hesitatione scriptionem tuam perlegam. Ex me queris an Galileus quidquam reliquerit de ui percussionis; nihil prorsus, omnesque illas, et quidem plurimas contemplationes quas circa hoc subiectum in intellectu habebat plurimique faciebat oculatus ille, cęcus secum tulit. Exceptis tamen duobus experimentis mecanicis, quorum utrumque inferre uidetur percussionis uim esse infinitam. Duo hęc tantùm ex optatissimis illis cogitatis supersunt, quia Galileus aliquibus amicis suis, inter quos et mihi, illa significauerat, tanquam primas causas quę animum suum impulerant ad considerandum huiusmodi subiectum, atque in ipso infinitum momentum indagandum: c.48 r.

la Parabolica &c. ———————

De Cycloide siue [1]) Trochoide habemus pręter Tangentes etiam solida. Attamen [2]) si acutissimus Roberuallius adeo alte naturam huius figurę penetrauit, quemadmodum refers [3]) V. Clar.me, et quemadmodum ipse iudico ex aliis demonstrationibus et conclusionibus [4]), concedo sponte omnium harum inuentionum gloriam Geometrę prestantissimo et uere mirabili. Principio quo ad figuras planas nos ita [5]) definimus. Esto circulus AB qui cycloidem primariam A*d* describat. Producaturque ra-

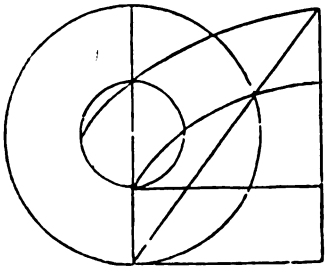


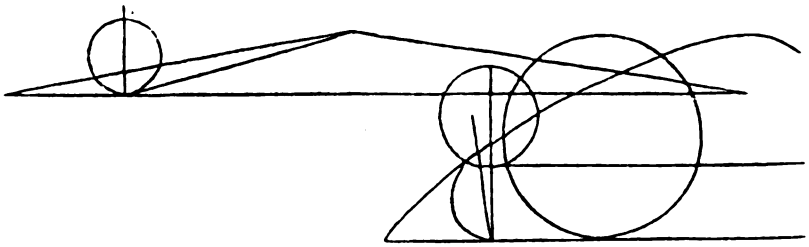
[1]) « *vel* » (D., p. 11, l. 46). — [2]) « *habemus etiam solida ante paucos menses inuenta, & Geo-*|| » *metris Italis communicata. Attamen.* » (D., p. 11, l. 46—47). — [3]) « *quemadmodum ipse refers* » (D., p. 11, l. 18). — [4]) Manca il brano « et quemadmodum ipse iudico ex aliis demonstrationibus » et conclusionibus » (D., p. 11, l. 18). — [5]) « *planas ita* » (D., p. 11, l. 19).

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 48, *recto*, lin. 2—28, *verso*, lin. 1—2; carta 4 *recto*, lin. 2—24, *verso*. Nel margine superiore del *recto* della carta 48a del codice intitolato « Di- » scepoli di Galileo || Tomo XL », ecc. si trova scritto a penna (lin. 3): « *Delle Cicloidi* ».

Digitized by Google

dius CA in infinitum producte describantur. Cycloides appellabimus secundarias circulumque uniuscuiusque prop. . . . . genit . . cum . . . . . diameter equalis sit maximę suę cycloidis altitudini. Iam omne spatium sub qualibet cycloide linea
c.48 v. et recta eius basi contentum ad triangulum sub eadem altitudine et in|in (*sic*) eadem basi constitutum est ut.





Ad circulum uerò proprium genitorem est ut (1).... in ijsdem praefatis ter-
c.42 r. minis per conuersionem rationis. Tangens ad imperatum punctum ita datur: Transeat per datum punctum periphęria circuli proprij genitoris basim tangentis quam in eodem dato puncto contingat recta conueniens cum basi Cycloidis. Tum fiat ut altitudo propositę Cycloidis, ad altitudinem Primarię, ita tangens prędicta inter datum punctum, et basim intercepta, ad aliam quandam lineam aptè sumendam in basi à termino tangentis, tum ab extremitate huius assumptę tangens ad imperatum cuiuslibet Cycloidis punctum emittatur. Pro ipsa autem basi sumi potest quęlibet ipsi parallela. In primaria Cyc: tangens procedit à puncto sublimiori genitoris circuli per datum punctum transeuntis, basimque tangentis.

Solidum, quod fit à spatio Cycloidali circà tangentem axi ęquidistantem reuoluto, ad cylindrum eiusdem altitudinis, eiusdemque diametri, est subsesquitertium. Demonstratio non est mea; sed inuentum, demonstratumque fuit hoc ab Antonio Nardio Patritio Aretino olim Galilei amicissimo (2), reliqua mea sunt.

Solidum, quod fit à spatio Cycloidali circa tangentem basi parallelam reuoluto, est ad cylindrum eiusdem altitudinis, et diametri subsesquiseptimum.

Solidum, quod fit à spatio Cycloidali circa axem reuoluto, ad cylindrum eiusdem axis et diametri, est ut 5. ad 8. – Solidum idem circa axem, ad solidum
c.42 v. circa basim, est ut | circulus aliquis ad quadratum sibi circumscriptum. Hinc est solidum etiam circa basim ad cylindrum eiusdem axis et diametri ut 5 ad 8.

Centrum grauitatis spatij Cycloidalis axem ita diuidit, ut pars quę ad uerticem sit ad reliquam ut 7 ad 5.

Clariss:ᵉ Donius epistolam a te propriam accepit, et meam perlegit: itaque spero ad ea, quę continentur in utraque responsurum. Doctissimum et amabi-

(1) Tutto ciò che si legge dalle parole « in ijsdem » a « Torr. » (linee 8—31 della presente pagina 382, e pag. 383, lin. 1—152) è autografo nel detto codice intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo » XL », ecc. (carta 42, *recto*, lin. 2—24, *verso*).

(2) Intorno ad Antonio Nardi, qui menzionato, sono date notizie di sopra (pag. 357, lin. 27—63, pag. 358, lin. 6—40).

Digitized by Google

lissimum Dominum du Verdus uix salutaui, ipse enim mihi reddidit epistolam tuam, qua iure de silentio mea querebaris Vir Clar.me Tum uno, aut altero tantùm colloquio non nisi pauca conferre potuimus circa communia studia Math.ca Miror quod ipse ne uerbum quidem fecerit de misterio illarum tangentium quas ipse significas. Videbo num per litteras possim aliquid ab ipso impetrare. De libello meo duo opuscula impressa sunt, reliqua duo lentius procedent; occupatissimus enim sum tum in officina uitraria ad usum telescopij, tum in ędificandis in dies machinis ad tendanda uaria experimenta physica utrumque iussu Ser. Magni Ducis. Nouum opus Tuum Cogitata Physico Math.ca auidissimè expectamus; ego autem prędipuè, qui hactenus multò plura didici ex lectione unius tui libri, V. Clar., quàm plurium aliorum; adeò eruditione semper, atque omni doctrinarum genere abundant. Æternum certè debeo Cl. Donio nostro, qui primus omnium me dignum putauit qui uiderem Opera Tua apud ipsum existentia. Vale diù in publicum bonum Vir Eximie, meque ama, et hanc loquacitatem excusa.

Dat. Flor: Kalendis Maij An: 1644. – Eu: Torr: (1)

---

(1) Nella carta 48 (*verso*, lin. 2—24, 49 *recto*, *verso*, lin. 1—21) del codice intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XL », ecc., si legge :

« Tangens ad quodlibet imperatum punctum cuiuslibet Cycloidis datur hoc modo. Transeat per datum Cycloidis punc.48 v.
» ctum peripheria circuli proprij genitoris, quam in dato eodem puncto contingat recta conueniens cum basi cycloidis uel
» cum alia ipsi ęquidistante. Tum fiat ut altitudo datę cycloidis ad altitudinem primarię, ita tangens prędicta intra da-
» tum punctum et basim uel ęquidistantem intercepta, ad aliam quandam lineam aptè sumendam ex termino tangentis in
» ipsa uel basi, uel ęquidistante. Tum ab extremitate huius assumptę tangens ad imperatum punctum cycloidis mittatur
» in primaria . . . . . Solidum quod fit à spatio cycloidali primario circa tangentem ax. ęquidistantem reuoluto, est ad
» cylindrum circumscriptum ut 4 ad 3. Hęc conclusio demonstratur ab eruditissimo Viro A. N. P. Aretino olim G. in-
» timo, cuius demonstratio etc. reliqua mea sunt.

» Si uerò reuolutio fiat circa basim est ut 5. ad 8.

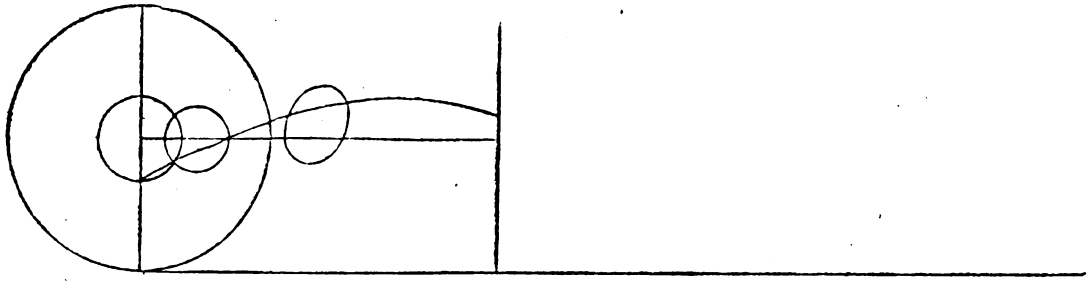
» Solidum circa basim ad solidum circa axem est ut peripheria alicuius circuli ad radium vnde si axem iterum ut 5. ad 8.

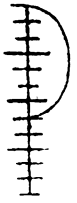
» Si circa tangentem uerticalem basi parallelam ut 7. ad 8.

» Centrum grauitatis spatij cycloidalis axem ita diuidit ut pars ad uerticem figurę sit ad reliquam ut 7. ad 5. Omit c.49r.
» timus quędam alia minutiora Theoremata ab his deriuantia. |

» Spatium sub qualibet Cycloide et recta eius basi comprehensum ad triangulum eiusdem basis et altitudinis est ut
» peripheria circuli proprij genitoris unà cum duplo basis cycloidis, ad duplum basis eiusdem cycloidis, uel e rectis lineis
» quod idem est ut patet manifeste.

» Spatium sub qualibet cycloide linea, et recta eius basi comprehensnm est ad triangulum sub eadem altitudine et
» in eadem basi constitutum ut altitudo siue axis eiusdem spatij cum duplo axis primarij cycloidis ad duplum axis eius-
» dem primarię.





» Auidissime expectamus, ego autem precipue, qui hactenus multò plura didici ex lectione unius tui libri Vir Clar.me
» quàm plurium aliorum adeo eruditione semper et omni doctrinarum genere abundant; Eternum certè debeo Clarmo Do-
» nio nostro, qui primus omnium me dignum existimauit qui uiderem opera tua apud se existentia. Vale diu in publi-
» cum bonum Vir eximie, meque ama. D. Flor.ę Kalend. Maij 1644. |

» Clarissimus Donius epistolam a te propriam accepit, et meam perlegit. itaque spero ad ea quę continentur in utra- c.49v.
» que responsurum.

» Doctissimum et amabilissimum Dominum Du Verdus uix salutaui : Ipse enim mihi reddidit epistolam tuam qua

Digitized by Google

De Problemate. . . . . quod attulit Dominus du Verdus nihil habeo quod ad te scribam.

Pulcherrimum sane Problema illud est circa . . . . Parabolica alteri. . . . . , neque Spirali Archimedeę ęqualem. Agnosco in hoc titulo subtilissimum ingenium incomparabilis mathematici Roberuallij, cuius opera utinam uiuente me in lucem prodeant. |

III. (1)

c.50 r. Doctissimo celeberrimoque Viro M. M. Torricellius f. p.

Heri ad me delatę fuerunt litterę [1]) tuę Vir ornatiss.e ideoque intra paucas horas horas *sic*) [2]) has Propositiunculas quas nunc mitto composui ..... Constitueram demonstrationes [3]) de centro grauitatis cycloidis, semicycloidisque, quas in mente tantum . . . nulli per aliquot . . . . communis [4]) facere; attamen uictus alteram earum mitto, nempe cycloidis, sileo alteram cum ex ea pendeat demonstratio solidi circa axem, uictus autem tunc fui, quando in illa uerba incidi *Dubitat Roberuallius noster Geometrice ne* [5]) *an aliqua mechanica ratione demonstrationes habeas* [6]) *de centro* [7]) *grau.* Quo ad centrum grauit. Solid. Cycloidalium nihil scio nihilque spero unquam, adeo puncta illa meo iudicio in abdito latent. Primum folium noui operis mechanici perlegi, legendumque dedi doctis viris amicis meis, daboque Cl. Donio quam primum rure redierit in Vrbem. Interea satis mirari nequeo solertem industriam, et inexplicabilem scientię cupiditatem tuam Vir Clarissime, qui post tot et tam uaria iucunda scitu, et utilia experimenta, etiam soni celeritatem mensus es. De duratione proiectionum, quę missilibus fiunt oculorum sensui subiectis, ego pauca quędam demonstraueram ut uidere erit in libris de motu in impressis, et mox edendis; sed de fragore nihil unquam cogitare potuissem in quantumuis longa studijsque addicta ętate. Clar. Donius,

---

[1]) « *literæ* » (D., p. 12, l. 20). — [2]) « *inter paucas horas* » (D., p. 12, l. 21). — [3]) « *Composui* » *conscripsique. Constitueram propositiones* » (D., p. 12, l. 21). — [4]) « *tantum tenebam nulli per* » *aliquot menses communes* » (D., p. 12, l. 22). — [5]) « *Dubitare Robervallium, an geometrice* » (G., p. 27, l. 25—26). — [6]) « habeat » (G., p. 27, l. 27). — [7]) « *centris* » (D., p. 12, l. 25).

» iure de silentio meo quereharis Vir Clar.e Tum uno et altero tantùm colloquio nec admodum longo, non nisi pauca con-
» ferre potuimus circa communia studia mat.ca Miror quod ipse ne uerbum quidem fecerit de misterio illarum tangen-
» tium quas ipse significas. Videbo an per litteras possibile sit quidquam ab . . . . . petere. Libellorum meorum duo
» opuscula impressa sunt, reliqua duo lentius adhuc procedent, occupatissimus enim sum tum in officina uitraria ut ser-
» uiam S. M. Duci Domino meo, tum in ędificandis in dies machinis ad tentanda uaria experimenta physica, iussu ut
» plurimum eiusdem Ser.mi Domini M. Ducis. Interea fugit irreparabile tempus, nec ullus adest, qui me adiuuare possit
» siue in depingendis in ligno ineptiarum mearum figuris, siue in corrigendis Typographi erroribus uerè innumeris. Nul-
» lum enim folium imprimitur in quo integram diem mendorum correctio non absumat. Felices quibus fortuna melior.
» Nouum opus tuum Cogitata Physico-mathematica auidissime expectamus ».

Nella linea 1 del *recto* della carta 42 del detto codice intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XL », ecc., è scritto:

« 𝔄 P. Marino Mersennio, etc. »

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., car. 50, *recto*; car. 51, *verso*. — Questa lettera è una risposta alla IV del Mersenne, come è notato nel manoscritto medesimo (car. 50, *recto*, margine laterale interno), così:

« In risp.a di una de' 24 Giug. 1644. »

Digitized by Google

quem iam certum feceram de proxima peregrinatione tua in Italiam, auidissime expectabat aduentum tam docti, insignisque uiri. Plura continet epistola tua, quibus responsum exactius dare non possum antequam optimus interpres aduenit Donius noster. Problema pulcherrimum de inueniendo numero, qui quotcunque partes habeat aliquotas, proponi tantùm uidi, reliqua nondum intellexi, cuiusnam inuentio sit, et qua ratione Problema soluatur. Santinium verò, caueat quis ne inter amicos meos numeret, impostorem enim neque inter proximos eum volo (1). Non monet (*sic*) me quod ipse librum adhuc manuscriptum mihi aliisque non communicauerit. Transeat hoc. Sed etiam post edi-|tionem peximi (*sic*) libri, monitus ab c. 51 *v.* amicis, et certior factus de ueritate, acriter respondit se scire quod non errauerit, immo et si quis contra scribat, responsurum. Error est in intellectu. Quid facias illi? iubeas miserum esse libenter. Interim sis ipse felix diuque multumque.

Scriptionis genus fortasse..... erit, attamen facile intelligetur à max. Geom. quibus tantùm hęc scribo. Cęterum Author orat celeberrimum uirum Mersennum ut hanc scripturam Geometris conferrat quam plurimis fieri poterit, ne quis in eam incidat, et intra paucos menses usurpet, præsertim cum rationem demonstrandi contineat quę si uniuersaliter proponatur, ueluti proponi posset, nihil uniuersalius habeat [r]) Geometria (2).

IV. (3)

c. 14 *r.*

Ornatiss. Celeberrimoque Viro Patri M. M. Salutem.

Longam, ideoque mihi carissimam abs te accipio hodie epistolam Vir Cl.[me] Si

---

[r]) « *habeț* » (sic) (D., p. 26, l. 24).

(1) Il P. Antonio Santini Somasco, nativo di Lucca, e qui menzionato dal Torricelli, morì in Roma nel giorno 17 di Aprile del 1662 in età di 85 anni (MEMORIE || E || DOCUMENTI || PER SERVIRE ALL'ISTORIA || DEL || DUCATO DI LUCCA || *Tom. X.* || *LUCCA MDCCCXXXI*, ecc., pag. 136, nota 3, col. 1ª, lin. 16—23. — DELLA || STORIA LETTERARIA || DEL DUCATO LUCCHESE || Libri Sette || DI CESARE LUCCHESINI, ecc. LIBRO VI, CAPO V). Il Marchese Cesare Lucchesini scrive (MEMORIE || E || DOCUMENTI || PER SERVIRE ALL' ISTORIA || DEL || DUCATO DI LUCCA || *Tom. X*, ecc., pag. 136, lin. 17—18, col. 2ª, lin. 5—23; pag. 137, lin. 1—10, col. 1ª, col. 2ª, liu. 1. DELLA || STORIA LETTERARIA || DEL DUCATO LUCCHESE, ecc. LIBRO VI, CAPO V):

« Della geometria poi scrisse opere non » grandi, e mal rispondenti a quella sua fama (10). Quando però comin- » ciò a consegnare alla pubblica luce le sue meditazioni decadde da quel » grido, che aveva acquistato. Colla sola geometria d' Euclide, e senza » aver ricorso ai luoghi solidi pretendeva egli di dividere qualunque ango- » lo in qualunque numero di parti, descrivere qualunque poligono rego- » lare di qualsivoglia numero di lati, trovare un cubo doppio d' un cubo » dato, trovare quante si vogliono medie proporzionali fra due quantità » date, assegnare la quadratura del circolo, e sciogliere altrettali proble- » mi, cui le forze deboli troppo della geometria piana non poterono mai, » nè mai potranno arrivare. E per far ciò involve le soluzioni e le dimo- » strazioni sue di falsi supposti e di paralogismi non infrequenti.

» (10) Eccone i titoli. 1. *Supplementi Francisci Vietæ, ac geometriæ totius instauratio auctore ec. Parisiis* 1644. in 4. All'amico suo Rocca egli annunziò quest'opera e la seguente nella lettera poco fa allegata de'2. gennajo 1641 = II. *De reflexionis puncto ad optices geometricæ instauratio.* Ibid. 1645 in 4 = III. *Inclinationum appendix, seu τὸ Geometriæ πλήρωμα. Macerata.* 1648. V[i] è unito *Problema vindicatum.* Ib. 1648. in 4. Questo libro era già apparecchiato per la stampa fino dal 1645, come si vede da una sua lettera (Giorn. Cit. T. 34 p. 74) dove di esso si parla, ed il precedente = IV. *Geometriæ postliminium.* Ibid. 1651 in 4. = V. *Propositiones geometricæ Euclidi restitutæ.* Ibid. 1655. in 4 = VI. *Bysus redivivus, sive de Geometrica circuli quadratura unico soluta problemata. Romæ*, 1658. in 4. = VII. Quindici sue lettere a Gianantonio Rocca. Sono stampate nel Giornale citato T. 31. e seguenti. In una di queste (T. 32, p. 80.) è una soluzione d'un problema, nella quale però, non è più felice che nell'altre sue opere. »

(2) Nel *recto* della carta 51 del detto codice intitolato « Discepoli di Galileo||Tomo XL », ecc. si legge: « Al Molt Ill[re] Sig. mio S[re] Oss[mo] || Il Sig. Lodouico Serenai Vicario || di || S. Giouanni ».

(3) Autografa. Ms. Manzoni, car. 14, *recto*, *verso*, carta 15, *recto*. — Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., car. 76 *recto*, lin. 3—31, *verso*; car. 77. È una risposta alla VI del Mersenne (Vedi sopra, pag. 372, lin. 5—10), la qual lettera del Mersenne ha la data « 10. noui anni 1645. in Monte » Pincio seu Sanctę Trinitatis » (Vedi più oltre, pag. 417, lin. 21). Si è già detto di sopra (pag. 354,

Digitized by Google

per tempus licebit, cnrabo ut ijs omnibus, quę à me desideras, satisfaciam. Primum in epistola tua hęc habes verba. *Itaque iam alium* [1]) *eiusdem Fermatij tractatum accipe.* Quem tractatum? Nullus enim in epistola tua tractatus a me repertus est. Deinde mihi commendas [2]) ne pereat quoddam folium Syneroseos, et Anastrophes. Quin per me iam perijt. Numquam enim memini me uidisse. Inventa mea Geometrico Mechanica, [3]) hoc est nugas illas quas inueni, sed non digessi, circa centra grauitatis multarum figurarum, si quando [4]) finita, et in ordinem redacta habebo, fortassè fauorem et diligentiam quam mihi cum tanta liberalitate offers, non recusabo, Clar.^{mus} Donius libellum sub Aristarchi nomine scriptum perlegit quidem, an probauerit nescio. Tria uitra conuexa cum duobus concauis ad te ferenda curabit, ingeniosissimus Michael Angelus Riccius; iam enim Tabellioni nostro illa dedi Romam perferenda Tractatum Gallicum [5]) in quo asseris eadem contineri quę ego ad initium libelli de Motu demonstraui, numquam legi, neque in talem librum incidi, imò si incidissem neque legissem, cum [6]) ego Gallicè nesciam [7]). Pappum ego, et si in omnibus alijs laudauerim, loco a te citato, nempe pagina 103 libelli mei [8]) non laudo. Tantum ego promitto solutionem problematis ab ipso propositi, sed non soluti; quando quis consideret utramque solutionem, animaduertet meam multum ab ea quam Pappus affert discrepare. Famosum dixi problema Pappi, quia famosum est apud magnos Autores, sed im-
c. 14 v. meritò. Demonstratio | enim ipsius, et aliorum ipsum sequentium, nihil [9]) concludit.

Quod ego suppono pag.^{a} 104 cum Galileo, adeò manifestum mihi uidetur, ut sine ulla dubitatione loco principij concedi [10]) posse uideatur. Ratio Phisica est. Si fuerint in [11]) diuersis planis duę sphęrę (exemp. gr.) uitreę, et ęquales: postquam ostendero momentum unius ad momentum alterius esse duplum, quis non concedat et uelocitatem ad uelocitatem fore [12]) duplam? Dupla enim causa duplum effectum parere deberet in eodem subiecto. Moles a me supponuntur [13]) ęquales eiusdemque materię; uirtus uerò quę impellit alteram molem dupla demonstratur uirtutis alterius, ergo si dupla uirtus impellens est, et subiecta ęqualia, duplam [14]) procul dubio uelocitatem efficiet. Neque obstat quod obijci potest de grauibus, in eodem plano constitutis; quę siue sunt eiusdem molis, siue non, ęquali tamen uelocitate feruntur. Nam omnia grauia, cuiuscunque molis, ponderis, aut [15]) figurę sint, liberè demissa in loco [16]) absque impedimentis eadem uelocitate ferentur [17]) deorsum. Nempe tam sphęra aurea, quam lapidea, ac etiam lignea, imò et ex quacunque materia [18]) leuissima, eâdem uelocitate ex se descen-

---

[1]) alind — [2]) conandum — [3]) Geometrica Mechanica — [4]) figurarum Geometri etc., si quidem — [5]) Gallum — [6]) nam — [7]) nescius — [8]) pagina mei libelli. . . — [9]) non — [10]) admmitti (sic), et concedi — [11]) à — [12]) esse — [13]) Moles supponuntur — [14]) uirtus est, duplam — [15]) et — [16]) a loco — [17]) feruntur — [18]) ex materia.

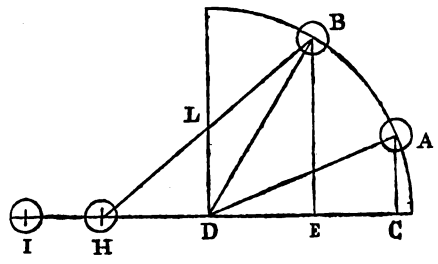
lin. 49; pag. 355, lin. 5—6) che nelle linee 1—2 del *recto* della carta numerata 76 del detto codice intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XL », ecc., si legge :

« Torricellius ut credimus ad D. de Verdus || ma fra lett.^{e} di Verdus in q.^{to} da 409 a 443 io non trouo questa » che qui acc.^{ata} il Torric.i »

Digitized by Google

dent [19]). Si uerò pusillum quoddam spatium grauiores materię uidentur antecedere, non procedit hoc ab inęqualitate uirtutum mouentium, quę nulla [20]) est, sed ab inęqualitate impedimentorum. Tantum enim est in unoquolibet corpore uirtutis momentis quantum est et materię exemp. gr. in uncia auri atque in uncia cerę tantundem est et materię et uirtutis mouentis licet cera appareat multo maiorem locum occipare, propterea | dum quiescunt ęqualiter [21]) grauitant, et manifestè c. 15 r. ęqualitatem uirtutum indicant. Quando uero mouentur aurum precedet (sed longe minùs quam pro ratione specierum grauitatis) ipsàm ceram, quod quidem accidit quia cum uirtutes ęquales sint in utraque materia [22]), altera cum maiori mole ambientis medij, altera uerò cum minori luctari debet. Quando uerò consideramus [23]) duas moles [24]) eiusdem materię, sed alteram unius uncię, alteram X librarum [25]), ęqualiter hę descendunt [26]) in eodem plano, quia in utraque sphęra uirtutes illę arcanę, licet inęquales sint, inter se eandem habent rationem, quam resistentię, hoc est corpora ipsa mouenda. Vel si maius hoc modo : Virtus minor ad minus pondus a se mouendum. eaudem habet rationem quam uirtus maior ad maius pondus a se mouendum. Exiguum illud quod uidetur aliquando antecedere [27]) grauius, quando maxima fuerit inter pondera proportio, oritur non a principijs intrinsecis, sed ab externis impedimentis, nempe a densitate medij, quę (ut optimè docet Galileus) magis impedit minores moles quem maiores; quandoquidem minores cum maiorem superficiem habeant, a maiori quantitate medij retardantur. Mirum ergò non sit metalla [28]), lapides, ligna etc. tam in descensu libero, quàm in eodem plano collocata penè eâdem uelocitate descendere, cum singula ęquale momentum, hoc est ęqualem [29]) sibi ipsis uirtutem mouentem habeant. At in planis inęqualitèr inclinatis ubi ego ostendero duas spheras ęquales, et ęquè graues inęqualia momenta habere, quid ni inferre possim eam [30]) quę maius habet momentum maiori uelocitate delabi, pro ratione momentorum? Sed ego minus [31]) fortasse | prouectus sum in causa [32]), quę tanto patrocinio non uidebatur indigere. c. 15 v. Satis enim erat inter pondus, et momentum distinguere.

Quod assumpsi pagina 105 ostenditur [33]) hoc modo. Repetatur [34]) eadem figura quę in libello. Dico momentum A ad momentum B ita esse ut CD ad DE ; Summantur enim ID, DH ęquales ipsis CD, DE, et in punctis I, H, duo grauia [35]) constituantur ęqualia [36])tum inter se, tum ipsis A,B, et connectatur BH [37]), quę tamquam libra concipiatur. patet quod



[19]) descenderent — [20]) ulla — [21]) pariter — [22]) si altera — [23]) consideremus — [24]) sphęras — [25]) alteram uero decem — [26]) descendant — [27]) precedere — [28]) non sit, si metalla — [29]) cum omnia grauia ęqualem — [30]) illam — [31]) nimis — [32]) in hac causa — [33]) ostendetur — [34]) Ponatur — [35]) duę sphęrę — [36]) ęquales — [37]) recta BH.

Digitized by Google

recta BH bifariam secatur [38]) in L (per 2 sexti) ergo punctum L erit centrum grauitatis grauium BH; sed L est [39]) in perpendiculo per suspensionis punctum [40]) ducto, ergo grauia sic connexa, siue colligentur rectâ HB, siue rectis HD, DB [41]), non mouebuntur, nulla enim maior ratio est cur ad dextram [42]) potiùs quam ad sinistram etc. [43]) Si manent, ergo momentum in B æquale est momento in H, eâdemque ratione momentum A momento I æquale. Propterea momentum A ad B est ut momentum I ad H, siue ut recta ID ad DH (grauia anim æqualia sunt) siue ut ad DE. Quod erat etc. [44])

c. 16 v. Ornatiss^mo atq Celeberrimo Viro P. Marino Mersenno

V. (1)

c. 6 r. Iam uero [1]) à P. V. Hydram pro epistola accipio, quæ quidem non septem, sed centum continet capita difficultatum, obiectionum, et petitionum [2]), ad quæ singula si ego respondere ualerem, nec Herculi iurè cederem. Possem sanè ab omnibus breuiter me [3]) expedire [4]) per unicum uerbum « nescio », quandoquidem de maxima parte eorum quæ ex me querit P. V. nihil scire [5]) confiteor, attamen non dissimulabo quædam quæ animaduerti. Primum P. V. dubitat an in mobilibus augeatur uelocitas secundum rationem momentorum. Causam uerò dubitandi affert experimentum quoddam, quod me nihil penitus [6]) mouet, plurimas enim in se continet discrepantias et dissimilitudines à materia de qua agimus. Nam in mobilibus à momento suo deorsum delatis uirtus, siue [7]) uis mouens intrinseca est et naturalis, in missilibus autem extrinseca, et uiolenta. In illis uirtus mouens, quocunque tendat mobile, intrà ipsum est, et eodem, constantique [8]) tenore operatur uniformitèr impellens mobile. In his uirtus mouens peracto quodam breuissimo impulsu statim deserit missile [9]); quin et in ipso impulsu summopere in se ipsa inæqualis est, uiolenta primò, deinde remissa, tandem languida. Nam [10]) certe multo maiore nisu neruus impellit sagittam dum ipse tensissimus [11]) est, et sagitta in principio motus tardior, quàm ipsam agat dum concitatissima est, et ipse parum tensus [12]) prope rectitudinem suam. Deinde negabo, et quidem iure, suppositum uestrum, nempe arcum tensum quadruplo pondere, ideo quadruplo momento tensum esse. Exempli gratia: si ego dixerim tunc arcum duplo momento tendi, quando à centuplo pondere attrahitur, quis euincet me? Globus plumbeus pensilis quo a minori filo pen-
c. 6 v. det frequentior est. Ergo si duplo | uel triplo curtatum fuerit filum, duplo uel triplo frequentior erit? plurima peteram proferre hujusmodi, quæ libens omitto. Neruus attrahitur a minori pondere ad angulos recto propiores, à maiori uero ad angulos magis a recto distantes, ideoque momentum ponderum non erit pro ratione ipsorum ponderum. Adde etiam quod uariantur et anguli quos efficit neruus cum extremitate arcus. Deinde cum liberatur arcus quam dissimili atque

---

[38]) secabitur — [39]) et est L — [40]) punctum suspensionis — [41]) siue linea inflexa BDH — [42]) ad dextram descendant » — [43]) « sinistram » — [44]) « in H. Idem dicendum de grauibus A, I, propterea momenta in A, B. erunt ut momenta in I, H. nempe ut distantiæ ID, DH. siue ut CD, DE. Quod, etc.

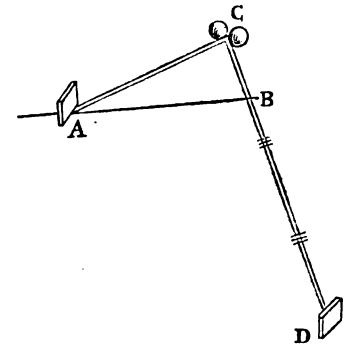
[1]) Iam uerò — [2]) difficultatum et obiectionum. — [3]) Possem ab omnibus me — [4]) per uerbum. — [5]) queris nihil me scire — [6]) prorsus — [7]) seu — [8]) semper constantique — [9]) naturale — [10]) *Tra est e* nam *mancano le parole*: " uiolenta . . . . languida " — [11]) tenuissimus — [12]) te . . . .

(1) Autografa. Ms. Manzoni, carte 6—8. — Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carte 52—53. — È una risposta alla VII del Mersenne, come apparisce dal leggersi nel manoscritto intitolato « Di» scepoli di Galileo || Tomo XL », ecc. (carta 6. *recto*, 52, *recto*, lin. 1):

« Al Mersennio in risposta alla sua de' 4. Febb.° 1645. »

Digitized by Google

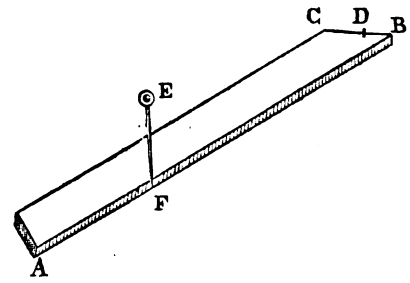
inopinabili ratione retrahit neruum? Quis [13]) enim sciat quomodo [14]) arcus emittit sagittam? Quis mihi ostendat rationem motuum ipsius arcus, nerui, sagitteque? Nemo Mechanicus nescit tunc denique deprehendi rationes uirium quando reperiuntur rationes motuum, siue spatiorum a potentiâ resistentiâque peractorum [15]). Dicat iam Geometra [16]) aliquis quando sagitta impellitur per spatium trium digitorum, quenam spatia neruus percurrit, quenam arcus? per quàm diuersas [17]) lineas? immo quidam ex his motibus nescio per lineasne an [18]) per spatia propriè fiant, neque cuiusmodi sint ille linee atque illa spatia. Neruus in cythara tensus quocunque pondere attrahatur, si repente incisum sit retinaculum ponderis, semper eundem sonum reddit, ideoque eandem frequentiam tremoris [19]); propterea uelocitates nerui redeuntis [20]) erunt non secundum rationem ponderum, sed spatiorum, siue elongationum ipsius [21]) nerui à rectitudine. Quid ni aliquid tale contingat in arcu? cuius neruus si semper [22]) ad rectitudinem eodem tempore redeat, iam uelocitates non erunt ut pondera, sed ut spatia remotionis, siue attractionis ipsius nerui. Tum demum uidebimus [23]) quoties multiplicandum sit ipsum pondus [24]), ut duplum attractionis spatium efficiat. Sed ne quis putet sagittam, licet ad eandem | eleua- c. 7. r.
tionem cum dupla uelocitate emittatur, duplum ideò spatium percursuram esse. nam spatia peracta à missilibus duplicatam rationem habent uelocitatum proicientium, si ad eandem eleuationem emissa sint. Protulit P. V. cur dubitaret de mea [25]) suppositione; ego iam dixi cur non mouear [26]) ab experimento sagittarum. Ecce [27]) iam contra experimentum cur ego de suppositione [28]) non dubitem. Sit horizon AB; duo plana AC, CB. sitque exempli gratia AC triplum longitudine [29]) ipsius CB eritque ex ostensis, reciprocè momentum grauis in CB ad momentum in CA triplum. Ostendo [30]) mediante experimento etiam uelocitatem, in plano CB triplam esse. Producatur CB in C ita ut [31]) CD triplum sit [32]) ipsius AC, tum ponantur [33]) in A, et in D impedimenta quedam lignea, siue ex alia materia dura, et sonora; deinde quis [34]) ex C duos globos eiusdem materie emittat eodem simul tempore [35]), clausisque oculis, attendat auribus [36]), an globi eodem temporis momento perueniant ad impedimenta. Nam certè si experimentum cum debita diligentia factum fuerit unicum tantum ictum percipiet. Tractatum Synereseos accepi, sed nondum perlegi. De Pappi paralogismo nihil scripsi, quia [37]) in animo erat neminem carpere, presertim ueteres, et magni nominis Autores [38]). Satis duxi diuersam, et ueram solutionem afferre. – Vnica methodo parabolicam [39]) spirali,



[13]) *Tra* me? *e* Quis, *manca il brano*: « Globus plumbeus... retrahit neruum? » — [14]) quando — [15]) spatiorum eorundem. — [16]) iam mihi Geometra — [17]) arcus? Diuersas — [18]) lineas an — [19]) ideoque..... frequentiam tenoris — [20]) reddentis — [21]) ponderis, sed secundum rationem spatiorum, siue remotionum eiusdem. — [22]) sepius — [23]) uero uidebitur — [24]) sit pondus — [25]) nostra — [26]) moueor — [27]) Accipe — [28]) supradd. — [29]) longitudinis — [30]) grauis in plano CD triplum momenti in AC ostendam — [31]) Producatur planum CB ita ut — [32]) sit triplum — [33]) punctum — [34]) aliquis — [35]) materie siue equales siue inequales emittat eodem tempore. — [36]) annis — [37]) quoniam — [38]) scriptores — [39]) Parabolica.

Digitized by Google

spiralesque meas rectis lineis ęquales ostendo. [40])Propterea liceat mihi parumper
c. 7 v. utramque demonstrationem silere, [41]) donec uideam | an ullus ex amicis Problema soluat – Instrumentum quod P.V. petit [42]) dabo, uerùm oro ne illud propaletur, nam ad solutionem Problematis conferre potest.



Accipiatur regula ABC [43]), cuius angulus ABC sit acutus (pro uarietate anguli uarię spirales fient) noteturque punctum aliquod D in latere [44]) CB. Tum figatur in subiecto folio stylus EF ad angulos rectos, quem stylum latus regulę AB semper contingere debet. Jam ponatur apex anguli B supra quoduis punctum *primum* per quod ducere uolumus spiralem, deinde alio stylo siue acu notetur in subiecta carta punctum D. quod erit *secundum*. Moueatur deinde regula ità ut contingat stylum EF et angulus B ponatur supra secundum punctum; eâdemque [45]) acu notetur iterum punctum [46]) D in carta, quod erit *tertium*, et sic semper. Confiteor tamen hac instrumentum [47]) describere non spirales ipsas, sed tangentes ipsarum spiralium; et puncta B, D quò propiora erunt inter se, eò minus spirales falsę a ueris ab errabunt [48]). Si quis uerò in punctis B, D duos stylos figat, moueatque regulam aptè, ita ut stylus sequens eandem uiam percurrat quam prędcedens designauerit, spirales easdem habebit ueris proximas. Ne quesò P. V. petat instrumentum etiam pro ueris, nam illud non habeo [49]).

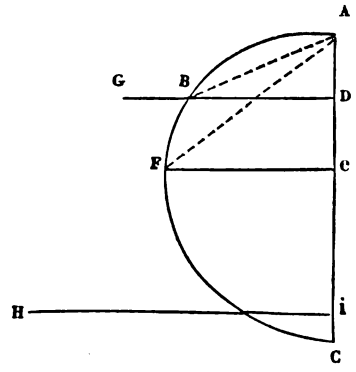
De uelocitate aquarum erumpentium a tubis et. c. uera puto [50]) quęcunque
c. 8 r. scripsi in libello meo. Quo ad obiectionem, respondeo | eam ualere in tubis quorum latitudo paruam habeat rationem ad osculum eruptionis, Ideò ego supposui, et sępe monui tubum omnem maximę laxitatis esse debere; foramen uerò si ad tubum comparetur plusquàm millies minus. Cęterum si quis totam illam [51]) doctrinam respuat (quamquam uera sit) nihil ad me. – Magnitudinem [52]) impetus proiectorum in quolibet puncto linęę parabolicę [53]) iam inueni per tangentes. Quando quis dabit proiecta per circulum, et ellipses [54]) decurrentia, fortasse methodum tangentium mutabo.– Depletionem conoidis biquadratici unico tantùm modo contemplatus sum, nempe dum inuersum statuitur [55]). Qua ratione depleatur in alijs positionibus latet, et fortasse in ęternum latebit. In hac enim [56]) materia consideranda concurrunt corpora, superficies, tempora, uelocitates, momenta, figurę et alia, quę omnia inter se genere [57]) differunt, simulque ad unicum communem effectum [58]) conspirant. – Pabolam biquadraticam qualem P. V. desiderat descriptam et in carta firmiori circumcisam in hac epistola mitto inclusam [59]) Descriptionis demonstrationem dicam, ne quis dubitet sitne parabola quesita.

---

[40]) dentur. Sto. — [41]) utramque silere — [42]) Petit P. V. — [43]) AB — [44]) linea — [45]) Super duo puncta, eodemque. — [46]) notetur punctum — [47]) instrumentum hoc — [48]) falsas à ueris ..... — [49]) prędcedens descripsit, erit spiralis etc. *e manca il brano* « easdem... non habeo » — [50]) credo — [51]) eam — [52]) Quo ad magnitudinem — [53]) in linea parabolica — [54]) per circulos et per ellipses. — [55]) dum..... statuitur — [56]) autem. — [57]) quorum singula. . . . . ex genere — [58]) et simul ad unicum effectum — [59]) descriptam. . . . in hoc folio inclusum mitto. *Manca quindi tutto il brano dalla parola* descriptionis, *sino alla fine della lettera.*

Digitized by Google

Esto circulus ABC cuius diameter AC, et applicata | quælibet BD secetur AE æqualis ipsi AB, et applicatâ EF, secetur DG æqualis ipsi AF, per punctum G transibit parabola et reliqua puncta eodem modo queruntur.



Iàm quadratum FA ad quadratum AC ob circulum ut recta EA ad AC ergo biquadratum FA, sine GD ad biquadratum AC, erit ut quadratum EA ad quadratum AC, siue ut quadratum BA ad quadratum AC, siue (ob circulum) ut recte DA ad AC.

Eodem argumento ostendemus biquadratum AC ad biquadratum IH esse ut recta CA ad AI. Ergo ex æquo biquadratum GD ad biquadratum HI erit ut recta DA ad AI. Ergo &c.

Simplicior constructio esset, et demonstratio brevior, si pro circulo posuissemus parabolam quadraticam; sed illam ideo fugimus quia non habet descriptionem expeditam quemadmodum habet circulus. Iamque ualeat P. V. diuque in publicum bonum uiuat, scribatque, et semper sui obsequentissimum seruum extimet me

Euang.tam Torricellium.

Tria Vitra miseram. Nunc quartum mitto reliquis omnibus præstantius.

Celeberrimo Viro P. M.° Mersenne. c. 9. r.

VI. (1)

Aegre fero uitrum meum quod Clar.° Viro Magiotto miseram ab alio uitro superari, sed dabo aliquando operam ne superetur semper. Ex optimis apud me nullum habeo, neque habere possum ob penuriam optimæ materiæ quæ si quando haberi possit uel exigua, quolibet adamante pretiosior est. Quod uerò addidi in fine libelli mei uerum est, non de omnibus sed de aliquibus ijsque perfectissimis uitris, quæ apud Serenissimum Magnum Ducem sunt. Inuentum meum et diligentia nihil unquam afferet boni, nisi adiuuante materia; quando hæc ex omni parte perfecta sit, tunc fructus inuenti mei manifestè apparebit. Curabo ut ad te proferatur unum, fortasse et alium ex meis uitris, ut experiaris teste etiam Magiotto, utrum magis probetur. (Deinde conuenit nobis). Displicet mihi non posse illud offerre ea liberalitate qua optarem, et qua deberem præcipue erga tantum uirum, ob paupertatem meam. Perlegi iam libellum

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 59, *recto*. — Questa lettera, alla quale risponde il Mersenne nella IX (Vedi sopra, pag. 372, lin. 18—26) è anteriore al 15 di marzo del 1645, la detta IX del Mersenne essendo anteriore alla X dello stesso Mersenne, che ha la data « 15. Martij » anni 1645. Romæ » (Vedi sopra, pag. 373, lin. 3—16, e più oltre pag. 424, lin. 4). Nel margine superiore del *recto* della carta numerata 57 del codice intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XL », ecc. si legge:

« Si crede esser risposta ad una lettera del P. Mersennio. Bozza di mano del Torricelli ».

Digitized by Google

quem ad me misisti, de quo uix iudicium meum proferre ausim. Multa in eo placent, sed non omnia. Deinde credam ego affirmantibus uobis ex barbaro codice descriptum et emendatum, sed non ideo credam ab ęuo Aristarchi descendisse. Quicquid sit magni quidem et philosophi et Astronomi inuentum est. Nugas Geometricas quas ex me petis mitto. Hoc unum oro, ne demonstrationes ipsas in Galliam mittas, nimis enim. . . . . sunt. Si placuerint Conclusiones tantùm mittere poteris hoc modo: equidem pro certo habeo omnia hęc Theoremata cum innumeris alijs elegantioribus, et uniuersalioribus demonstrata fuisse a Clar.^{mis} Geometris Gallis, ego satis quoque laudis referam, nisi dedignentur gradibus ipsorum. . . . . tenues subrepere conatus meos.

VII. (1)

c. 2r. Gratissimum facies si arculam plenam uitris optimis siue miseris mihi, siue attuleris, quandò Venetias adieris, quo ego usquè ad futuram ęstatem non sum iturus. Interim [1]) ego scribam ad Clar: [2]) Magiottum (2) ut te doceat de qualitatibus [3]) quas ego in uitris desidero. postea et ipse fructum capies [4]) de munere tuo cum fęnore, iuxtà materię quam mittes perfectionem.

Ego affirmaui [5]) in libello de Systemate quędam mihi non placuisse, et quidem

---

[1]) Interea — [2]) Clariss.^{mum} — [3]) de conditionibus siue qualitatibus — [4]) accipias — [5]) Ego scripsi.

(1) Autografa. Ms. Manzoni (carte 2—3). — Discepoli di Galileo||Tomo XL, ecc. (carta 57, *recto* e *verso*). — È una risposta alla IX del Mersenne (Vedi sopra, pag. 372, lin. 23—32; pag. 373, lin. 1—8). Nella linea 1 del *recto* della carta numerata 57 del codice intitolato « Discepoli di Galileo || » Tomo XL », ecc., si legge:

« Al P. Mersennio quando si trovava in Roma per passar à Venezia ».

(2) Raffaello Magiotti, nativo di Montevarchi (ATTI E MEMORIE || *INEDITE* || DELL'ACCADEMIA||DEL CIMENTO || *E NOTIZIE*, ecc. *PUBBLICATE DAL DOTTORE* || GIO. TARGIONI TOZZETTI || *TOMO PRIMO*. || IN FIRENZE MDCCLXXX, ecc., pag. 171, lin. 6), morì di peste in Roma nel 1656 (ATTI E MEMORIE, ecc. *TOMO PRIMO*, ecc., pag. 172, lin. 20—22). È autore d'un opuscolo, del quale si ha una edizione intitolata « RENITENZA || CERTISSIMA || DELL'ACQVA || ALLA COMPRESSIONE || Dichiarata con varij scherzi » in oc-||casion d'altri problemi || curiosi || IN ROMA, Per Francesco Moneta. 1648. || *Con licenza de' » Superiori* », e composta di 24 pagine, delle quali le 1^a—2^a, 24^a non sono numerate, e le 3^a—23^a sono numerate coi numeri 3—23.

La Biblioteca Barberina possiede un esemplare contrassegnato « N. II. 24 », già « LXVII. A. 11 » (INDICIS || BIBLIOTHECAE || BARBERINAE || TOMVS SECVNDVS), ecc., pag. 6, col. 1^a, lin. 28—31). Di questa edizione, che il Targioni (ATTI E MEMORIE, ecc. *TOMO PRIMO*, ecc., pag. 160, lin. 1—10) dice « ridotta Rarissima », e che il catalogo Libri del 1861 (CATALOGUE || OF THE || Mathematical, ecc. PORTION OF || THE CELEBRATED LIBRARY || OF || M. GUGLIELMO LIBRI, ecc. PART THE FIRST, A-L., ecc. Which will be sold by Auction, || BY MESSRS. || S. LEIGH SOTHEBY & JOHN WILKINSON, ecc. On THURSDAY, the 25th of APRIL, 1861 & Eleven following Days, ecc., pag. 343, lin. 40—45), ed il Sig. Prof. Pietro Riccardi (BIBLIOTECA || MATEMATICA ITALIANA || PER || P. RICCARDI || FASCICOLO 1.° || (Vol. II. || MODENA, ecc. 1873, col. 71, lin. 28—32) dicono anche rarissima.

Il detto opuscolo del Magiotti fu riprodotto dal Targioni (ATTI E MEMORIE, ecc. *TOMO PRIMO*, ecc., pag. 182, lin. 12—35, pag. 183—191). Tre lettere di Raffaello Magiotti furono pubblicate nel 1852 (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI, ecc. TOMO IX,, ecc., pag. 388, lin. 1—3, 6—21; pag. 389, pag. 400, lin. 19, 23—38; pag. 403, lin. 1—29; pag. 411, lin. 2, 8—29; pag. 412, lin. 1—15). e tre altre nel 1853 (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI, ecc: TOMO X | FIRENZE, ecc. 1853, pag. 176, lin. 6, 9—28; pag. 177, lin. 1—6; pag. 204, lin. 22, 25—27; pag. 205, lin. 1—29; pag. 209, lin. 24, 27—29; pag. 210, lin. 1—23).

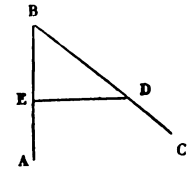
Digitized by Google

non pauca. Non ideò accuso libellum, neque ingenium eorum qui in illo [6]) omnia probant, sed me ipsum. Doctissimus Roberuallius suo quo pollet mentis acumine omnes illas difficultates [7]) superat, quas ego euincere non possum. Petis ut scribam quę displicent, rationesque displicentię addam [8]). Non faciam hoc si sapiam. Primum quia hac petitione librum exigis a me, non epistolam. Deindè, si Autor libelli non uiuit (quod apud nos incertum est) [9]) non deerunt saltem ipsius fautores, qui eum defendere uelint. Sed ego non sum in eo gradu, neque ingenij, neque fortunę ut has contentiones suscipere, et fouere possim. [10]) Exemplar Aristarchi quod iam misisti meum factum est ex tuo dono Vir Clar.^me [11]) Itaque poteris [12]) reliqua tam Domino Io. Baptistę Donio, quàm etiam P. Vincentio Reuerio Mathematico Pisano (1) mittere. [13])

Quod deinde postulas [14]) de vase sphęrico, nescio an inter inuenta mea habuerim. Curaui quidem ut à Typographo omitteren-|tur quędam appendiculę, siue Corol- c. 2 v.
laria [15]) circa sphęram, Sphęroidem, atque alia uasa regularia; quę quidem in exemplari [16]) manuscripto habebam; sed cùm illa omnia paruipenderem memoriâ exciderunt; et exemplar [17]) ipsum de more reconditum [18]) est in Biblioteca Inquisitionis. [19])

Non feci experimentum de maximo semijactu tormenti, quod nostri appellant *colubrina da* 30. [20]) sed supposui uulgatam fere omnium opinionem qui putant maximum iactum [21]) prędictę machinę esse passuum Geometricorum circitèr 5000. Deinde quamquam re uera fuerit [22]) siue minor, siue maior centiès [23]), nihil tamen labis contraxissent Tabulę atque [24]) doctrina mea. Nam ego illa suppositione pro exemplo tantum utor, non autem pro fundamento doctrinę. [25])

Quod grauia à quiete cadentia per omnes tarditatis gradus transeant ego credo. Quin etiam quomodo fieri possit alitèr cum Galileo non intelligo. Non tamen iudico, etiam si alias rationes haberem pręter allatas à Galileo, afferendas esse. Esto angulus aliquis rectilineus [26]) ABC punctumque B progrediatur motu æquabili super recta BC uersus C [27]). Quando punctum B fuerit in D tunc sanè erit distantia ipsius [28]) à recta BA [29]) perpendilaris DE [30]). Negabit fortasse aliquis punctum D transijsse



---

[6]) eo — [7]) omnes difficultates — [8]) rationesque addam, etc. — [9]) (quod.....) — [10]) suscipere possim — [11]) Exemplum p.m .Aris. . . . quod. . . . meum. . . . est ex tuo. . . . V. Cl. — [12]) posteris — [13]) et Clar.° Donio et Vinc.° Renerio mat. Pisano mittas. — [14]) Quod à me postulas — [15]) quędam Corollaria — [16]) spheram et spheroidem, quę in exemplari — [17]) Sed nunc illorum non recordor, et exemplum — [18]) repositum — [19]) Inquisitoris — [20]) Quo ad tormentum quod nostri appellant Colubrina da 30, ego non feci experimentum de maximo . . . . iactu. — [21]) ictum — [22]) etiam si fuerit — [23]) centies maior — [24]) iue Tabulę siue — [25]) pro fundamento, etc. — [26]) angulus rectilineus — [27]) progrediatur uersus C. . . , motu æquabili — [28]) in d. erit siue distantia ipsum — [29]) AB — [30]) DC.

(1) Il P. Vincenzo Renieri, olivetano Genovese qui menzionato, fu Professore di matematiche nell'Università di Pisa dal 1640 al 1647 (HISTORIAE || ACADEMIAE PISANAE || *VOLUMEN III.* || AUCTORE|| *ANGELO FABRONIO*, ecc. PISIS)(MDCCXCV, ecc., pag. 687, col. 2ª, lin. 8—9), nel qual anno morì (ALMAGESTVM || NOVVM, ecc. AVCTORE || P. IOANNE BAPTISTA || RICCIOLO, ecc. (TOMVS PRIMVS.)||BONONIAE, ecc. MDCLI, ecc., pag. 489, col. 1ª, lin. 13—22). Intorno ai suoi lavori sono date notizie dal Soprani

Digitized by Google

c. 3 r. omnes minoris distantię gradus | usque in infinitum antequam ad distantiam DE peruenerit ?

Gratissimum erit si potero tantùm legere opus Physico Mathematicum. Deinde cui iusseris [31]) illud dabo. Neque enim cum 3 [32]) tantùm ex Gallia delata sint, unum ausim desiderare; nollem tamen [33]) perdere hoc beneficium, cum [34]) ab ipsius lectione plurimos eruditionis fructus sperem me percepturum.

Miseret me Sanctinij [35]) uestri, si iterum idem opus reuoluit. Miser: quantâ [36]) laborat in Caribdi.

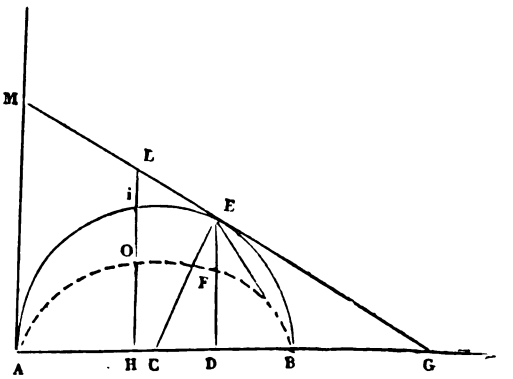
De problemate Musico habeo nescio quid, opinionem dicam, non demonstrationem, quidquid est, scribam quando aliquid temporis uacabit. Duo alia problemata huic simillima iam pridem habeo [37]) soluta Geometricè, alterum est; quare in uase cuius basis perforata sit altitudines aquę duplicatam rationem habeant uelocitatum. hoc est. si positâ tali aquę altitudine uelocitas emissionis e fundo erumpentis talis est, quarè ad [38]) uelocitatem duplam faciendam quadrupla requiratur altitudo, et ad triplam noncupla? [39]) Sed iam hora monet me ut finem faciam. Vale, Vir celeberrime, tuique obsequentissimum ama.

Torricellium.

c. 3 v. Doctiss. atq. Celeberrimo Viro P. Marino Mersenno.

VIII. (1).

Solutiones quas sine locis solidis à me petis, Vir Clar.me, accipe.



Esto semicirculus uel semiellipsis cuius axis AB, centrum uerò C. Queritur maximum rectangulum sub segmentò diametri AD, et sub perpendiculari DE.

Secetur bifariam CB in D. et erectâ DE. Dico rectangulum ADE maximum esse omnium quę ad semicirculum sunt: ipsum uerò ADF maximum eorum quę ad ellipsim.

Ponatur BG ęqualis semidiametro BC, et producta GEM iungantur EC, EB eritque CEB triangulum ęquilaterum; angulique BEG, BGE ęquales in triangulo isoscele;

---

[31]) innueris — [32]) tres — [33]) neque vellem — [34]) nam — [35]) Santinij — [36]) quantum — [37]) Duo Problemata prorsus similia soluta iampridem habeo — [38]) est ..... ad — [39]) ad tripli noncupla etc. *Manca il rimanente della lettera.*

(LI SCRITTORI || DELLA || LIGVRIA, ecc. IN GENOVA, MDCLVII, ecc., pag. 277, lin. 23—35; pag. 278, lin. 1—7), dal Targioni (ATTI E MEMORIE, ecc. *TOMO PRIMO*, ecc., pag. 311, lin. 17—39, 41, pag. 314, pag. 315, lin. 1—26), dal Nelli (VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO, ecc. SCRITTA || DA GIO. BATISTA CLEMENTE || DE'NELLI, ecc. *VOLUME* I. || LOSANNA || 1793, pag. 224, lin. 25; pag. 225—229; pag. 230, lin. 1—7), e dal P. Spotorno (STORIA || LETTERARIA || Della Liguria || *Tomo Quinto*, ecc., pag. 96, lin. 10—22; pag. 97—98; pag. 99, lin. 1—2).

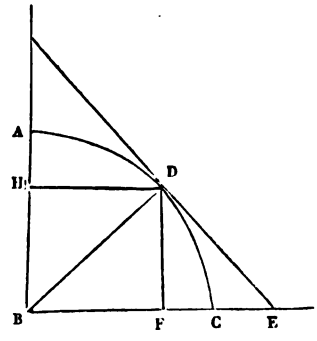
(1) Autografa. Ms. Manzoni, car. 4, *recto* e *verso*, 5 *recto*.

Digitized by Google

ergo additis ęqualiter erunt duo anguli CEB, BEG, ęquales duobus ECG, EGC, suntque omnes in uno eodemque triangulo ergo CEG rectus est, et GE tangens. Jam; si rectangulum ADE non est maximum eorum quę ad semicirculum spectant, esto maximum AHI. productâque HI in L erit rectangulum ADE majus rectangulo AHL (pro 27 sexti elementorum secundum Clauium) quandoquidem AD ęqualis est ipsi DG. Sed rectangulum AHI maius ponitur quam ADE, ergo rectangulum AHI multò maiùs erit quam AHL pars suo toto etc.

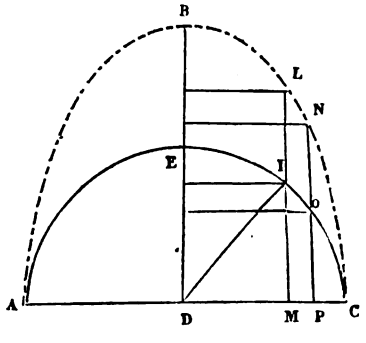
Dico etiam rectangulum ADF maximum esse omnium quę ad ellipsim spectant. Nam sumatur quodlibet aliud puta AHO. Rectangulo ADF ad AHO rationem habet compositam ex ratione DF ad HO, ratione DE ad HI, et ex ratione DA ad AH. Ergo rectangulum ADF ad AHO est ut rectangulum ADE, ad AHI, nempe maius. Quod etc.

Simile quoddam ad me scripserat Clar.^{mus} Dominus Du Verdus, nempe maximam superficiem cylindricam in sphęra descriptibilem repertam fuisse. Cui ego addideram et in sphęroide, et in Conoide, fusoque parabolico. Ponatur enim tantumodo circuli quadrans ABC, sectoque angulo ABC bifariam rectâ BD. Fiat quadratum BHDF, et per D ducatur tangens ED. Certum est rectam BE bi-|fariam c. 4 v.
secari in F, propterea per 27 sexti ostenditur in prędcedenti, quadratum HF maximum esse omnium rectangulorum etc. Ergò etiam in quadruplis, patet quadratum in integro circulo descriptibile maximum esse omnium rectangulorum etc. Sed superficies cylindrorum inter se sunt ut eorundem rectangula per axem, ergo patet, etc.



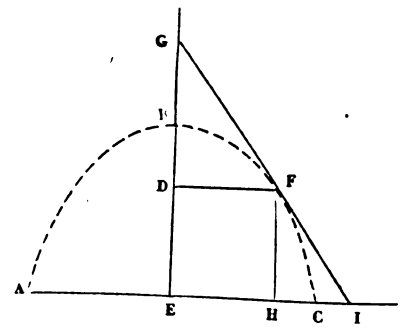
. l. p. de solid: sphęralibus

In sphęroide uero sic agemus. Esto semiellipsis ABC cuius axis AC, centrum D. Fiat circa AC semicirculus AEC, sectoque angulo recto CDE bifariam rectam DI erigatur perpendicularis MIL. Dico DL esse maximum rectangulum etc. Nam sumpto quolibet alio DN. Habebit rectangulum DL ad DN rationem compositam ex ratione LM, ad NP, siue IM ad OP, et ex ratione DM ad DP, ergo rectangulum DL ad DN erit ut DI ad DO, nempe maius ex prędcedenti. Apud nos verò idem est maximum rectangulum reperire in figura plana, et maximam superficiem cylindricam in solido, ergo etc. Neque refert circa quem axem conuertatur ellipsis, nam quodcunque rectangulum circa quoduis latus conuertatur ęquales superficies cylindricas describit intellige semper sine basibus.



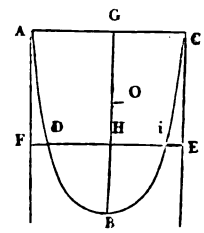
Digitized by Google

In solidis parabolicis sic. Esto parabola ABC cuius axis BE secetur ita ut ED ad DB sit dupla, tum applicata DF Dico rectangulam EF maximum esse etc. Agatur enim per F tangens GF et erunt ęquales GB, BD, ideò ęquales GD, DE, et ęquales GF, FI; ęqualesque EH, HI. Ergo iterum ex 27 sexti pa-

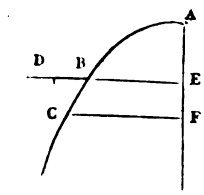


c. 5 r. tet | rectangulum. EF maximum esse etc. Jam si parabola conuertatur siue circa axem, siue circa basim, rectangulum EF describet maximam superficiem cylindricam quę describi possit, siue in conoide, siue in Fuso etc.

Ingeniosissimus, et ornatissimus iuuenis Michael Angelus Riccius certiorem fecit me de tuo desiderio circa uas illud quod ęquabili motu exauritur. Dicam igitur, si per memoriam licebit (1).



Esto conoides parabolę quadratoquadraticę ABC perforatum in fundo foramine B. Dico illud ea lege exauriri ut motus supremę superficiei AC humoris contenti, ęquabilis sit. Sumatur enim quęlibet alia uasis sectio DI, et super basi AC concipiatur cylindrus AE. Esto BO media proportionalis inter altitudines GB, HB. Et quoniam est quadratoquadratum AG ad quadratoquadratum DH ut GB ad BH ob suppositionem, erit quadratum AG ad quadratum DH ut GB ad BO. Jam sic velocitas superficiei descendentis quando est AC ad uelocitatem superficiei descendentis quando est FE in cylindro, est ut GB ad BO, siue ut quadratum AG ad quadratum DH. Velocitas vero sectionis FE ad uelocitatem sectionis DI est reciprocè ut sectio ad sectionem, nempe ut quadratum DH ad HF, siue ad AG, Propterea ex ęquo uelocitas sectionis AC ad uelocitatem sectionis DI erit ut quadratum AG ad quadratum AG. hoc est ęqualis.



Si quis descriptionem quęrat prędicte parabolę, talem excogitabamus multis alijs parabolis communem, pone parabolam uulgatam ABC cuius axis AF, applicâ deinde EB ubicunque, secetur AF ęqualis ipsi EB, et ED ęqualis ipsi FC, eritque punctum D in parabola quadratoquadratica. et sic de reliquis punctis. demonstratio facillima est. (2)

IX. (3)

c. 58 r. Galileus ait spatia peracta a grauibus ex quiete naturaliter descendentibus tem-

(1) Il problema al quale il Torricelli qui allude (cioè di costruire un vase di tal forma, che un liquido n'esca con moto equabile), è quello stesso del quale parla il Mersenne nel *post-scriptum* della sua lettera VII (Vedi più oltre, pag. 421, lin. 16—31), la qual lettera ha la data (Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 98, *verso*, lin. 18. — Vedi più oltre, pag. 421, lin. 15): « 4. fe- » bruarii anni 1645 ».

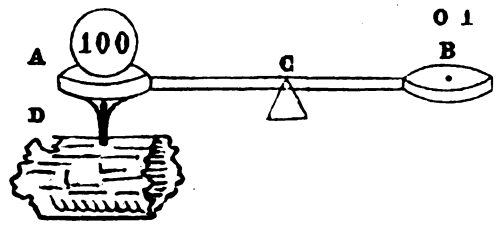
(2) Nel roveseio della carta 5 del precitato manoscritto del Conte Manzoni è scritto col *lapis* « Torricelli (Inedit) ».

(3) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc. (carta 58). Questa lettera nel Codice medesimo (carta

Digitized by Google

poribus deinceps ęqualibus inter se esse ut numeri impares ab unitate incipientes. Hoc uerum est, non obstante qualibet obiectione. Miror quando reperiatur aliquis cuius contradicendi cupiditas adeo procedat, ut Propositiones proferre non dubitet, quę etiam si uerę fuerint falsę omnino essent. Nonne inauditum absurdum hoc est, ueritatem sibi ipsi repugnare atque etiam si reperta sit ueritas, si ueritas uerè sit, non amplius ueritatem sed falsum protinus esse? In huiusmodi sirtes incidit Auctor ille qui Galilei propositum negauit, pronuntiauitque aliam affirmans spatia grauium ex quiete descendentium temporibus deinceps ęqualibus esse in ratione dupla. Verum enim sit esse in dupla ratione. fateor. Videamus numquid consequatur ergo spatium p.ᵗ temporis erit ut unum, secundi temporis ut duo, tertij ut quatuor, quarti uerò ut octo, etc. Si uerum hoc est, ergo spatium duorum simul temporum erit 3., deinde spatium duorum simul sequentium erit 12. Ratio autem 12. ad 3. non mihi uidet (*sic*) dupla. Falsum itaque est quod ait Auctor ille, nam ego ex ipsius documento inuenio proportionem non duplam sed quadruplam. Idem absurdum accidet semper quamcunque tandem rationem pronunciet, prętter iam a Galileo prolatam. Nec me mouet experimentum trium experimentorum fallacissimum (neque enim aliud esse potest ad falsum optimè confirmandum). Nam pro comperto habeo, globum unius libręe si alterum lancem cadat à qualibet altitudine etiam minima, non solum ęqualem sibi globum, sed etiam centuplo maiorem ex altera bilancis parte eleuaturum esse. Libra uero non utcunque sed eiusmodi esse debet ut ipsius fila nihil distrahantur, neque brachia ..... neque materia, siue globi cadentis, siue subiectę lancis contundatur, hęc enim singula effectum impediunt, Grauitas etiam lancium, et brachiorum libręe experimentum minus exactum reddere possunt, dum hęc | singula impetum impetum (*sic*) seu momentum cadentis c. 58 v.
globi minuere certum est. Quę omnia si penitus uitentur, siue quoad fieri poterit minuantur, procul dubio quilibet parui globuli casus in altero lancium ingens pondus ab alia parte eleuabit sed per spatium exiguum.

Esto libra AB. cuius fulcrum in medio C ex una parte ponderis 100. libras ex alia unius tantum libręe eleuetur cadatque pondus minus ab altitudine decem diametrorum suorum; quęritur an eleuare possit pondus centum librarum. Hoc equidem nescio. Sed facto experimento clauum ferreum D. tenaci ligno infixum subijcimus



58, *recto*, lin. 1) essendo intitolata « Al P. M.° Mersennio. Parigi », è anteriore al principio di luglio del 1645 in cui il Mersenne tornò a Parigi (Vedi sopra, pag. 370, lin. 15—24; pag. 371, lin. 1). È anche posteriore al 15 di marzo del 1645 rispondendo in essa il Torricelli al *post-scriptum* riportato più oltre (pag. 426, lin. 5—25) della lettera X del P. Mersenne, la qual lettera ha la data di « 15 Martij anni 1645. Romę » (Vedi più oltre, pag. 426, lin. 4).

Digitized by Google

lanci, uisumque pondus centum librarum sua grauitate non impellere ulterius clauum. Globus uerò ferreus unius libræ cadens ab altitudine decem diametrorum impellebat eundem. nam repetitis sæpius ictibus, totus clauus in ligno fixus tandem est. Ergo maius momentum est ictus globi minoris, quam grauitatis maioris, propterea ictus minoris grauitatem maioris superare debet; quanquam quando proportio grauium maxima fuerit, spatium præ exiguitate oculis percipi nequeat, siue etiam ob inflexionem libræ nullum effectum facere videatur.

Oro P. V. ne quis uideat hanc epistolam; neque enim respondere est animus neque talia me mouent.

Quo ad Parabolam biquadraticam describendam aliam methodum dabo, qua eam describere possimus ad datam quamcunque altitudinem. Ceterum non est cur eam descriptam à me, exigat P. V. nam hæc requirunt suam diligentiam, et perfectissima instrumenta, arificisque solertiam quales Lutetiæ ..... sunt, ego autem apprime negligens sum circa huiusmodi descriptiones et picturas. Cæterum illud præmoneo eiusmodi experimenta non nisi in maximis uasibus cum demonstratione concordatura esse ob figuram uasis, quæ in paruo vix perfecta fieri posset. Deinde credo ego frigus, calorem, uelocitatem aquæ exeuntis uel augere uel minuere posse, ut constat ab alijs experimentis. Methodus describendæ parabolæ esto.

X. (1)

c. 45r. 7. Lug.° 1646 al Mersennio

Doctissimo, et celeberrimo Viro P. M. Mersenno Euang.ta Torricellius. S.

A

Seris epistolis damus serum responsum: aduenerunt enim litteræ P. V. Clarissimique Viri Roberuallij, quamquam kal. Ian. datæ sint, propè finem mensis Martij; eæque mihi redditæ sunt per Ill.mos Viros Comitem Ferdinandum Bardi (2), et Andream Arrighetti (3). De mora uerò tam seri mei responsi uix

(1) Autografa. — Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carte 45—46.

(2) Ferdinando di Pietro de'Bardi de'Conti di Vernio, Nobile Fiorentino qui menzionato, fu da Ferdinando II de'Medici Granduca di Toscana fatto primieramente suo Cameriere, quindi mandato Gentiluomo Residente alla Corte di Francia, indi fatto segretario di Guerra, Consigliere di Stato, ed ammesso alla più intima confidenza del suo Sovrano, che accompagnò nel suo viaggio di Lombardia (NOTIZIE || LETTERARIE, ED ISTORICHE || INTORNO AGLI || UOMINI ILLUSTRI || DELL'ACCADEMIA || FIORENTINA. || *PARTE PRIMA.* || IN FIRENZE MDCC, ecc., pag. 350, lin. 16—32. — STORIA GENEALOGICA || DELLE FAMIGLIE NOBILI || TOSCANE ET VMBRE || DESCRITTA || DAL PADRE DON EVGENIO GAMURRINI, ecc. VOLVME SECONDO. || IN FIORENZA, ecc. 1671, ecc., pag. 187, lin. 18—20. — GLI || SCRITTORI D'ITALIA, ecc. DEL CONTE GIAMMARIA MAZZUCHELLI, ecc. *VOLUME II. PARTE I.* || IN BRESCIA CIↃIↃCCLVIII, ecc., pag. 330, linee lunghe 32—38, 40, articolo « BARDI (Ferdinando de'–). Morì nel giorno 1.° di maggio del 1680 (NOTIZIE, ecc. INTORNO AGLI || UOMINI ILLUSTRI || DELL'ACCADEMIA || FIORENTINA. || *PARTE PRIMA*, ecc., pag. 350, lin. 16—35. — GLI || SCRITTORI D'ITALIA, ecc. DEL CONTE GIAMMARIA MAZZUCHELLI, ecc. *VOLUME II. PARTE I.*, ecc., pag. 330, linee lunghe 30—38). Una sua lettera a Galileo in data di Parigi 22 Giugno 1641 fu pubblicata nel 1853 (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI, ecc. TOMO X. || FIRENZE, ecc. 1853, pag. 389, lin. 22—28; pag. 390). Iacopo Dionisio Rilli Orsini (NOTIZIE, ecc. INTORNO AGLI || UOMINI ILLUSTRI || DELL'ACCADEMIA || FIORENTINA. || *PARTE PRIMA*, ecc., pag. 350, lin. 15—35; pag. 351, lin. 1—30), ed il Conte Giammaria Mazzuchelli (GLI || SCRITTORI D'ITALIA, ecc. *VOLUME II. PARTE I*, ecc., pag. 330, linee lunghe 32—40; pag. 331, lin. lunghe 1—9, col. 1ª—2ª) dànno notizie intorno alla sua vita e a due opuscoli da lui pubblicati.

(3) Andrea dell'Avvocato Giulio di Filippo Arrighetti, nato nel giorno 24 di agosto del 1592 (SERIE || DE' SENATORI || FIORENTINI, ecc. IN FIRENZE, ecc. *M.DCC.XXII.* pag. 62ª, numerata 10, lin. 7—9.

Digitized by Google

ineunte Julio redditi, non est quod me excusem; inertia enim mea notior est quàm ut possit occultari. Excepi satis frequentes querelas circa uitrum illud quod ex meis P. V. uoluit habere. Ad hęc primùm respondeo; si uitrum illud idem sit quod ego Romam misi, neque a quopiam (quod non credo) in tot itineribus commutatum sit, optimum esse; neque in tota Gallia, uniuersisque regionibus transalpinis ullum ęque bonum reperiri cęnseo (*sic*), dumodo è manibus meis, uel saltem Francisci Fontanę (1) emissum non sit. Non habemus quidem oculos Enoc, et Elię (2), similesque somniantium ineptias, at habemus certissimam de-

— IL SENATO || FIORENTINO || *O SIA* || NOTIZIA || *DE' SENATORI* || FIORENTINI, ecc. DATA IN LUCE || DA DOMENICO MARIA MANNI, ecc. IN FIRENZE MDCCLXXI, ecc., pag. 13, lin. 21—23. — VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO GALILEI, ecc. SCRITTA || DA GIO. BATISTA CLEMENTE || DE'NELLI, ecc. *VOLUME II.* || LOSANNA || 1793, pag. 770, lin. 1—5; pag. 802, lin. 9—15), fu discepolo di Galileo (VITA, ecc. DI GALILEO GALILEI, ecc. SCRITTA || DA GIO. BATISTA CLEMENTE || DE'NELLI, ecc. *VOLUME II*, ecc., pag. 802, lin. 0—10, col. 1ª, lin. 1—2). Nominato Senatore Fiorentino nel giorno 14 di luglio del 1649 (SERIE || DE' SENATORI || FIORENTINI, ecc., pag. 43ª, numerata 19, lin. 19—23. — IL SENATO || FIORENTINO, ecc., pag. xxxiii, lin. 14—17). Eletto sopraintendente di tutte le fortezze e fabbriche dello Stato Toscano (SERIE || DE'SENATORI || FIORENTINI, ecc., pag. 62ª, numerata 10, lin. 7—10. — IL SENATO || FIORENTINO, ecc., pag. 13, lin. 21—24. — VITA, ecc. DI GALILEO GALILEI, ecc. SCRITTA || DA GIO. BATISTA CLEMENTE || DE'NELLI, ecc. *VOLUME II*, ecc., pag. 770, lin. 1—3), morì nel giorno 13 di febbraio del 1671 (stile fiorentino, 13 febbraio 1672, stile comune) (SERIE || DE'SENATORI || FIORENTINI, ecc., pag. 62ª, numerata 10, lin. 7—11. — IL SENATO || FIORENTINO, ecc., pag. 13, lin. 21—25. — VITA, ecc. DI GALILEO GALILEI, ecc. SCRITTA || DA GIO. BATISTA CLEMENTE || DE'NELLI, ecc. *VOLUME II*, ecc., pag. 802, lin. 9—10). Due lettere di Andrea Arrighetti a Galileo sono stampate, delle quali una in data di « Firenze 28 febbraio 1633 », fu pubblicata dal D.r Giovanni Targioni Tozzetti nel 1780 (ATTI E MEMORIE INEDITE || DELL'ACCADEMIA DEL CIMENTO, ecc. *TOMO SECONDO* || *PARTE PRIMA* || IN FIRENZE MDCCLXXX, ecc., pag. 123, lin. 28—38), e ristampata quindi nel 1852 (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI, ecc. TOMO VII, ecc., pag. 332, lin. 7—8, 11—25), e l'altra in data di « Fi- » renze 25 Settembre 1633 », fu pubblicata nel 1718 (OPERE || DI GALILEO || GALILEI, ecc. NUOVA EDIZIONE, ecc. Tomo Secondo || IN FIRENZE. MDCCXVIII, ecc., pag. 710, lin. 18—34; pag. 711—712, pag. 713, lin. 1—11), e ristampata nel 1848 (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI, ecc. TOMO VII, ecc., pag. 34, lin. 2, 6—31; pag. 35—36; pag. 37, lin. 1—22). A quest'ultima Galileo rispose in una sua lettera pubblicata nel 1718 (OPERE || DI GALILEO || GALILEI, ecc. Tomo Secondo, ecc., pag. 713, lin. 16—37; pag. 714, lin. 1—8), e ristampata nel 1848 (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI, ecc. TOMO IX, ecc., pag. 37, lin. 23—24, 26—30; pag. 38, lin. 1—31), che ha la data di « *Siena*, 27 *Settembre* 1633 » (OPERE || DI GALILEO || GALILEI, ecc. Tomo Secondo, ecc. pag. 713, lin. 17. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VII, ecc., pag. 37, lin. 24). — Evangelista Torricelli (DE SPHÆRA || Et Solidis Sphæralibus || *LIBRI DVO*, ecc., pag. 9, lin. 21—25) e Vincenzo Viviani nella PRAEFATIO all'opera intitolata « DE MAXIMIS || ET || MINIMIS || GEOMETRICA DIVINATIO || IN QVINTVM » CONICORVM || APOLLONII PERGÆI, ecc. LIBER PRIMVS: || *AVCTORE*. || VINCENTIO VIVIANI. || FLOREN- » TIÆ MDCLIX », ecc. (pag. 9ª, segnata 6, lin. 14—23; pag. 12, lin. 12—15; pag. 14, lin. 26—29) fanno menzione di Andrea Arrighetti.

(1) Francesco Fontana qui menzionato nacque nel 1602 in Napoli, ove morì di peste nel luglio del 1656 (DEGLI || ELOGII || DEGLI HVOMINI || LETTERATI || *SCRITTI* || DA LORENZO CRASSO || PARTE SECONDA, ecc. IN VENETIA, M. DC. LXVI, ecc., pag. 298, lin. 22—31). È autore d'un'opera intitolata « NOVAE || COELESTIVM, TERRESTRIVMQ. || RERVM OBSERVATIONES || *Et fortasse hactenus non vulgatæ* || À » FRANCISCO FONTANA, || *SPECILLIS A' SE INVENTIS*, || *Et ad summam perfectionem perductis*, || *edi-* » *tæ*. || NEAPOLI || *Superiorum Permissu, Apud Gaffarum Mense Februarii.* MDCXLVI »: nella quale egli pretese di avere inventato il microscopio.

(2) Allude qui certamente all'opera del P. Antonio Maria Schyrl Cappuccino, del Convento di Rheit in Boemia, divisa in due parti, la prima delle quali è intitolata « OCVLVS || ENOCH ET ELIÆ || » SIVE || RADIVS SIDEREOMYSTICVS || PARS PRIMA || AVTHORE || R. P. F. ANTONIO MARIA || SCHYRLEO DE

Digitized by Google

monstrationem nusquam gentium fieri posse uitra meis perfectiora. Equè perfecta fieri possibile est, facientque Pauci quos Equus amabit Jupiter, et qui Conicorum, refractionumque doctrinam æque possidebunt, at non meliora. Notum iam est hoc per uniuersam ferè Europam unde mea uitra expetuntur. At P. V. ne queso ex quocunque uitro meo argumentum sumat de reliquis omnibus meis; nam singula eiusdem notæ non euadunt. Vix enim decima quæque perfectiss.ma
c. 45 v. fiunt ob materiæ imperfectionem, quæ | difficillimè, nec nisi peracto opere dignosci potest; reliqua partim penitùs mala sunt, partim mediocria. Nescio an ornatissimus iuuenis M. Angelus Ricci (1) orauerit P. V. ut uitrum illud ad nos remitteret, pecuniamque suam haberet: certè ego enixè eum rogaueram ut hoc faceret; neque pecuniam ullam unquam accepissem (quam ex Florentia Romam ad eum retrò miseram) nisi ipse certum me fecisset P. Vestram tandem nescio quo pacto animaduertisse uitrum non esse penitus contemnendum. Mira scribit P. V. de uitro Gassendiano, quod ipse habuit à Galileo. Vitra nostra, et præcipue illud quod P. V. habet, sine dubio meliora sunt quam uitrum illud elec-

» RHEITA || ORD. CAPVCINORVM CONCIONAT. ET || PROVINCIÆ AVSTRIÆ AC BOHEMIÆ || QVONDAM PRÆ-
» LECTORE || *Opus Philosophis, Astronomis, & rerum cœlestium æquis æsti-*||*matoribus non tam vtile*
» *quàm iucundum* || ANTVERPIÆ, || Ex Officina Typographica HIERONYMI VERDVSSII. || M.DC.XLV. || *Cum*
» *Gratia & Priuilegio* ». La seconda delle medesime due parti è intitolata « OGVLI || ENOCH ET
» ELIÆ || PARS ALTERA || SIVE || THEO-ASTRONOMIA; || *Quâ consideratione visibilium & cœlestium, per*
» *nouos & iucundus* || *conceptus prædicabiles et astris desumptos, mense humana* || *in inuisibilia Dei*
» *introducitur.* || OPVS THEOLOGIS, PHILOSOPHIS, ET VERBI || DEI PRÆCONIBVS VTILE ET IVCVNDVM ||
» AVTHORE || R. P. F. ANTONIN MARIA || DE RHEITA CONCIONAT. CAPVCINO || PROVINCIÆ AVSTRIÆ ET
» BOHEMIA || QVONDAM PRÆLECTORE || ANTVERPIÆ. || Ex Officina Typographiea HIERONYMI VERDVSSII ||
» M. DC. XLV. || *Cum Gratia & Priuilegio* ».

(1) Michelangelo Ricci, qui menzionato, nacque in Roma nel giorno 30 di gennaio del 1619 (VITAE || ITALORUM, ecc. VOLUMEN II || *AUCTORE* || ANGELO FABRONIO, ecc. PISIS MDCCLXXVIII, ecc., pag. 200, lin. 1—2). Creato Cardinale da Innocenzo XI nel giorno 1° di settembre del 1681 (VITÆ, ET RES GESTÆ || PONTIFICUM ROMANORUM || ET || S. R. E. CARDINALIUM || *SCRIPTÆ* || A MARIO GUARNACCI, ecc. *TOMUS PRIMUS* || ROMÆ, MDCCLI, col. 124, lin. 25—52, col. 125—126, col. 193, lin. 61—63. — VITAE || ITALORUM, ecc. VOLUMEN II || *AUCTORE* || ANGELO FABRONIO, ecc., pag. 213, lin. 18—19), morì nel giorno 12 di maggio del 1682 (VITÆ, ET RES GESTÆ || PONTIFICUM || ROMANORUM, ecc. *SCRIPTÆ* || A MARIO GUARNACCI, ecc. *TOMUS PRIMUS.* || ROMÆ, MDCCLI, ecc., col. 194, lin. 1—2. — VITAE || ITALORUM, ecc. VOLUMEN II || *AUCTORE* || ANGELO FABRONIO, ecc., pag. 214, lin. 25; pag. 215). D'un suo lavoro geometrico, i cui pregi sono esposti dal Montucla (HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, ecc. NOUVELLE ÉDITION, ecc. *Par* J. F. MONTUCLA, ecc. TOME SECOND. || A PARIS, ecc. AN VII, pag. 91, lin. 1—26) si hanno le seguenti edizioni:

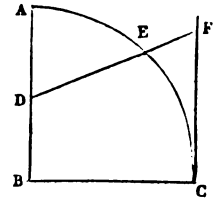
1.° « MICHAELIS ANGELI || RICCII || GEOMETRICA || EXERCITATIO. || ROMÆ, Apud Nicolaum Angelum
» Tinassium M. DC. LXVI. || *Superiorum permissu* ». In 4.°, di 18 pagine, delle quali le 1ª—4ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 5—18, della quale edizione un esemplare è ora posseduto dalla Biblioteca Casanatense di Roma, « Miscell. in fol. 173 » (carte 213ª—221ª, opuscolo 11°).

2.° « Michaelis Angeli || Riccii || EXERCITATIO || GEOMETRICA || De MAXIMIS & MINIMIS. ||*LONDINI*, ||
» Typis *Guilielmi Godbid*, & Impensis *Mosis Pitt* || Bibliopolæ, in vico vulgo vocato *Little* || *Bri-*
» *tain.* Anno M.DC.LXVIII ». — (*LOGARITHMO-TECHNIA*: || SIVE || Methodus construendi || LOGARITHMOS || Nova, accurata, & facilis, ecc. AUCTORE *NICOLAO MERCATORE*, ecc. HUIC ETIAM JUNGITUR. || *MICHAELIS ANGELI RICCII* Exercitatio || Geometrica de Maximis & Minimis, ecc. *LONDINI*, || Typis *Guilielmi Godbid*, & Impensis *Mosis Pitt* Bibliopolæ, in || vico vulgò vocato *Little Britain*, Anno M. DC. LXVIII, pag. 39ª—54ª).

Digitized by Google

tissimum quod Galileus in delicijs habebat, et prę oculis suis amabat. Nescio an existimandum sit Galileum ex duobus uitris, melius misisse ad Cl. Gassendium, peius uerò sibi ipsi reseruauisse. Sed illud absurdum omninò est Tubum Gassendianum quarta parte breuiorem ijsdem adhibitis concauis maius obiectum repręsentare. Hoc enim idem prorsus est ac si P. V. dixisset. Positis duobus triangulis isoscelibus et ęquiangulis quod minora habet crura maiorem basim habuisse. Scripsit etiam P. V. reperisse quoddam Vitrum Hippoliti Francini amici mei (1) quod nostro prestantius erat. Quodnam fuerit illud uitrum, triginta ducatis, hoc est undecim pistolis emptum| optimè scio. At iam satis c. 46r.
superque notum est intra Fontanę prestantiora Francinianis reperiri, mea uerò reliquis omnibus meliora esse. Longitudo tubi argumentum est uerum arcanum de figura uitrorum me reperisse. Preteritam hiemem impendi iussu Ser.mi M. ducis in perficiendis Telescopiis usque ad longitudinem decem passuum Geometricorum. Talia uerò in Cęlum non possunt conuerti sine maximis molibus, tubum fecimus ex malo triremis, scisso prius bifariàm, deinde excauato, et iterum compacto: sed tam grauis est, tam longus, tam incomodus, et ferè nunquam rectus, ut penè nullius usus reperiatur. Sequenti hieme, quando labor resumi poterit, non ero monendus me debere concauum P. V. quod quidem à me factum sit, et ad uitrum 4 brachiorum iustam habeat debitamque proportionem. Ill.mus Vir Io: Baptista Balianus (2) misit ad me nomine P. V. quoddam examen quadraturę circuli a Batauo quodam Mathematico editę. Examen uidi, atque illud ut uideretur misi Romam ad amicos meos, breue quidem est, at multo breuius esse poterat si pro demonstratione quadam numerica, quam prędmittit, adhibuisset Propositionem 3 libri VI Euclidis. Sed de hoc examine nihil amplius recordor. Habeat hic P. V. quadraturam perfectissimam à Mathematico Romano Societatis Iesu demonstratam nuperrime in libro cuius titulus Ars Magna lucis, et Vmbrę. Quadratura talis est.

Pagina 317. Si radius AB, arcusque quadrantis AC, uterque bifariam secetur in D, et E. producta DE secabit ex tangente rectam CF ęqualem arcui CE. c. 46v.



(1) Ippolito Francini qui menzionato è forse il medesimo « Sieur Hippolito » del quale Baldassare di Monconys fa menzione scrivendo (JOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONY, ecc. PREMIÈRE PARTIE, ecc. *A LYON*, ecc. *M. DC. LXV*, pag. 114, lin. 32):

« je vis des lunettes du Sieur Hippolito ».

(2) Giovanni Battista Baliani, Patrizio Genovese, nato in Genova nel 1582 (GLI || SCRITTORI || LIGVRI || DESCRITTI DALL'ABBATE || MICHELE GIVSTINIANI, ecc. *PARTE PRIMA* || IN ROMA, ecc. MDCLXVII, pag. 317, col. 1ª, lin. 27—30. — ELOGI || DI || LIGVRI ILLVSTRI || SECONDA EDIZIONE, ecc. Tomo Secondo || GENOVA 1846, ecc., pag. 265, lin. 4. — STORIA || LETTERARIA || Della Liguria || *Tomo Quinto* ||

Digitized by Google

Habet prętera idem Geometra aliquid quod et uestris Geometris, quibus nihil nouum est, fortasse nouum erit, *hoc est Quadratum circulo isoperimetrum eidem circulo ęquale esse.* Pagina 327 versu 10

Ad clarissimum Virum Roberuallium mittimus spirales quasdam (ut credo) nostras, quarum linea ęqualis ostenditur linęę rectę. Ad Ill.^{mum} D: De Fermat Hyperbolas (fortasse meas) mitterem sed uereor ne ineptias meas penitus dedignetur uidere, qui iamdiù assuecuit nobilissimo infinitarum parabolarum Theoremati. Certè quo ad numerum pauciores non erunt hyperbolę nostrę.

Tibi uerò V. Clar:^{me} Corollarium [1]) mitto ex ipsis hyperbolis deductum. Quadratura quędam est, quarum centenas, immo infinitas poteram mittere, nisi uidissem satis superque esse unam ut statim omnes emergant. Vale [2]), meque obsequentissimum seruum tuum ama. D. Flor. die 7 Julij 1646. (1)

XI. (2)

c. 43 r. Torricellius Mersenno

℔ Doctissime et Celeberrime P. Mersenne.

Oro P. Vestram secum [1]) ipsa recordari uelit quando ego scripsi Centrum grauitatis Cycloidis secare axem in ratione 7 ad 5, et solidum circa axem esse ad cylindrum ut 11 ad 18, ipsam mihi in epistola maximè longa responsum hoc dedisse, sub die 24 Iunij 1644 (3).

« Incomparabili Geometrę D. Torricellio S. P. D.

» Vix credere possis Vir Clar: Charissimeque quantis tuę nouissimę litterę [2]) ac-
» cessionibus tuam apud me famam, et estimationem promouerint. Quid enim illi
» putem ἀδύνατον qui [3]) uel nostrum Geometram Roberuallum [4]) inuentione centri
» grauitatis Cycloidis, et illius circa axem solidi . . . . . [5]) Reliqua enim
» inuenit, et demonstrauit. Sed qui (licet ille parata dicat habere quę Trochoi-
» dis suę plana spectant ad edendum parata) tamen non debeas infodere tuas

---

[1]) « *Corollariolum* » (D. O., p. 291, l. 48. — [2]) « *Iamque vale* » (D., p. 26, l. 30—31).

[1]) « ut secum ». — [2]) « literæ » (D., p. 16, l. 15—16). — [3]) « putem . . . . qui » (D., p. 16, l. 16). — [4]) « Roberuallium » (D., p. 16, l. 16). — [5]) solidi verbum deest *ed in margine*: « Paratabis Legitur ».

GENOVA, ecc. 1858, pag. 81, lin. 23—24) morì nel 1666 (LI SCRITTORI || DELLA || LIGVRIA, ecc. DI || RAFFAELE SOPRANI, ecc. IN GENOVA. MDCLXVII, pag. 144, lin. 5—15. — ELOGI || DI || LIGVRI ILLVSTRI, ecc. Tomo Secondo, ecc., pag. 267, lin. 24—25. — STORIA || LETTERARIA || Della Liguria || *Tomo Quinto*, ecc., pag. 85, lin. 11—12). Intorno alla sua vita ed ai suoi lavori sono date notizie dal Mazzuchelli (GLI || SCRITTORI D'ITALIA, ecc. *VOLUME II. PARTE I.*, ecc., pag. 171, linee lunghe 26—31, col. 5—6; pag. 172, linee lunghe 1—35, col. 1ª—2ª), dal P. Spotorno (STORIA || LETTERARIA || Della Liguria || *Tomo Quinto*, ecc., pag. 81, lin. 23—27, pag. 52—90, pag. 91, lin. 1—24, 27—31), e dal Sig. C. L. Bixio (ELOGI || DI || LIGURI ILLUSTRI, ecc. Tomo Secondo, ecc., pag. 264—272).

(1) Nel margine superiore del *recto* della carta 46 del precitato « Tomo XLI » è scritto, della medesima mano del rimanente di questa lettera: « Quocunque tempore P. V. iusserit pecuniam suam » habebit, uitrumque ad nos remittet si ita uolet. »

(2) Autografa. Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carte 43—44. — Archivi della Segreteria dell'Istituto in Parigi « Carton, n.° 29 ». — Questa lettera è chiamata da Roberto Dati (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 16, lin. 5—9): « vna poscritta » alla precedente lettera X (Vedi sopra, pag. 360, nota (7)).

(3) La Lettera qui citata del 24 giugno del 1644 è la IV del Mersenne riportata più oltre (pag. 413, lin. 9—32; pag. 414; pag. 415, lin. 1—21).

Digitized by Google

» circa idem negotium demonstrationes: iuuat enim idem pluribus modis demon-
» stratum inspicere. Ille uerò non solum per Indiuisibilia sed more alterius de-
» monstrationis quam ad te misi omnia prędicta demonstrauit, *qui cum tuas po-*
» *stremas legisset prędictum Solidum, et centrum grauitatis tibi debere fa-*
» *tetur, qui primus inueneristi.* Rogamus tamen an centrum grauitatis solidorum
» Trochoidicorum habeas quę numerasti, ut habes centrum grauitatis plani
» Cycloidalis; et cur nam dicas te habere demonstrationem solidi circa basim ut
» 5 ad 8. Numquid [6]) et aliorum habes? » (1).

Omittimus maximam, et longissimam epistolę partem in qua deinde plures, et etiam clariores huiusmodi confessiones leguntur. | Deinde uersus finem ite- c. 43 v.
rum hęc habet P. Vestra.

« Dubitat noster Roberuallus [7]) an Mechanicè tantum Centra grauitatis Cycloi-
» dis, et semicycloidis inueneris, quę Geometrice falsa suspicantur [8]), docebis num
» istius rei demonstrationem habeas » (2).

Potestne aliquid clarius desiderari? Postquam ego uidi Cl. Roberuallum [9]) suspicari, et P. Vestram a me demonstrationem petere, uix lecta epistola statim [10]) misi [11]) demonstrationem Centri grauitatis [12]) Cycloidis, Solidique circa basim, et quod summopere dolet in ipsa demonstratione quę satis longa erat, misi etiam demonstrationem meam, et verè meam, pro methodo quę inseruit ad inueniendum Centrum grauitatis [13]) ex dato solido, siue solidum ex dato centro etc. Clariss: tandem Roberuallus [14]) in ultima epistola inquit non solùm centrùm grauitatis [15]) Cycloidis iam diu habuisse, sed etiam methodum meam, inuersa tantùm Propositione, inter sua numerat, quod egerrimè fero. Si enim centrum grauitatis [16]), antequam demonstrationem meam uideret, non habebat [17]) quemadmodum certè, immò [18]) certissimè scio non habuisse (ut P. V., uel ipsemet, uel [19]) tandem uniuersa Europa testis esse poterit) [20]) sine dubio neque Methodum habebat. Nolui primum epistolę caput ad Clarissimum Roberuallium [21]) | mittere; satis enim duxi si c. 44 r.
illud consideraret P. Vestra. Nam spero ipsam huic meę iniurię obuiam ituram adeò ut mihi mea tribuantur, in ipsa enim maximè confido; et ipsa me protegere debet quę a me demonstrationem illam petiuit, et accepit, et quę semper fuit interpres huius commercij ex parte tantùm uestra tam docti atque eruditi. Scio etiam eam esse Cl: Roberualli humanitatem atque fidem, eamque

---

6) « nunquid » (D., p. 16, l. 26). — 7) « Roberuallius » (D., p. 16, l. 29). — 8) « suspicatur » — 9) « *Roberuallium* » (D., p. 16, l. 32). — Robervallium (G., p. 39, l. 29). — 10) « lecta statim ». — 11) « *nisi* » (D., p. 16, l. 33). — 12) « gr. » (G., p. 40, l. 1). — 13) « gr. » (G., p. 40, l. 5). — 14) « Ro- » bervallius » (G., p. 40, l. 8). — 15) « gr. » (G., p. 40, l. 9). — 16) « gr. » (G., p. 40, l. 12). — 17) « habeat ». — 18) « certo imo » (G., p. 40, l. 14). — 19) « ipsemet, tandem ». — 20) « *Quod certe* » (ait) *immò certissimè sciò non habuisse Robervallium, antequam demonstrationem meam videret*; » *ut P. V. vel ipsemet, vel tandem vniversa Europa iestis esse poterit* » (D. O., p. 298, l. 49—51). — 21) « *Roberuallum* » (D., p. 16, l. 41).

(1) Questo brano della detta lettera IV del Mersenne trovasi più oltre nelle linee 9—22 della pagina 413.

(2) È questo il *Post-scriptum* della detta lettera IV del Mersenne riportato più oltre (pag. 415, lin. 18—20).

Digitized by Google

habere ipsum inuentorum suorum copiam, ut statim atque monitus erit a P. Vestra de ratione temporum, de epistolis datis, et de hoc quod fortasse exciderat ei tot occupationibus distracto, ipsum credam in meam sententiam uenturum. Ne uerò duo predicta epistolę capita a me conficta existimentur, neue quidquam siue additum siue detractum commutatumque credatur [22]) primùm reminiscentia P. V. [23]) fidem facere poterit, deinde auctoritas Clar. Virorum, characteres P. V. optimè cognoscentium. Si Ill.mus Donius aderat [24]), ab ipso petijssem testimonium de fide mea in describendis capitibus epistolę prędictę. Inuoco fidem atque beneuolentiam P. V. quam maximam censeo, namque uim patior. Si Centrum illud grauitatis [25]) sciebat, una cum methodo uniuersali) Cl: Roberuallus quando ipsi P. Vestra meam solam enunciationem ostendit, certè non dixisset hoc ipsum mihi debere, neque me primum Inuentorem P. Vestra nomi-
c. 44 v. nauisset, | neque illud falsum Geometricè potuisset suspicari Roberuallius; neque P. V. publicè etiam typis edidisset illa Problemata esse [26]) mea.

Quęso [27]) P. V. ignoscat mihi, si fortasse in his multò longius quàm oportebat prouectus sum. Fateor enim omnia inuenta mea pro nihilo me habere, et meras nugas cognoscere, at nimio dolore afficerer [28]) et grauiorem contumeliam paterer, si quidquam mihi tamquam penitus fatuo, et semimortuo tam manifestè prędripi uiderim [29]). Incredibile est quanto desiderio expectem responsum P. V. circa hoc negotium [30]).

Lectâ iterum epistolâ Cl: Roberuallij, et obsignata iam meâ ad ipsum data animaduerto me nihil respondisse de solido Cycloidis circa axem. Sed neque responsum quodpiam dari necesse existimo. Tunc enim quispiam iurè arguere poterit me quando in paralogismos meos incidet. Habemus apud Archimedem Prop: 2. de Circuli dimensione Circulum ad Quad.m diametri esse ut 11 ad 14. Quęro ab ipso unde nam [31]) putet mè habuisse rationem quam ad numeros 11 et 18 reducebam ? Si uerò ea dicit ut ego demonstrationes iterum ultrò mittam, fallitur.

Prędectionem, siue orationem adeò laudatam doctissimi et eloquentissimi P. Gassendi libentissimè uiderem. Nihil enim ex eius operibus uidi prędter uitam D. De Peiresck etc. [32])

Libentissimè etiam scirem ubinam degat hoc temporis Cl. et celeberrimus Des Cartes, nam aliquod commercium cum tanto Viro ualdè desidero [33]).

XII. (1)

55 r. Del p.° febb.° 1647 more Rom.°

Clarissimo Viro P. M. M.

Pluribus epistolis tuis unicum responsum dabo Vir Clar.me doctissimeque et

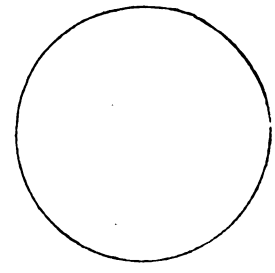
---

[22]) « reddatur » (G., p. 41, l. 8). — [23]) « *reminiscentia vestra* » (D., p. 16, l. 30) « reminiscentia » vestra » (G., p. 41, l. 8). — [24]) *In margine*: « adfuit tandem licet brevi tempore ». — [25]) « gr. » (G., p. 41, l. 16). — [26]) « *asse* » (D., p. 17, l. 31). — [27]) « Que ». — [28]) « afficeret ». — [29]) « præ- » cipi viderem sineremque ». — [30]) « *responsum super hac re* » (D. O. p. 292, l. 30). — [31]) « *ipso* » (*Robervallio, supple*) || *undenam* » (D. O., p. 300, l. 6—7). — [32]) « De Peiresck ». — [33]) « deside- » ro. Atque hic me tibi iterum commendo. Torricellium ».

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XL, ecc., carta 55, *recto* e *verso*.

Digitized by Google

quocunque modo uolueris doctissime, doctissimum uerò appello quinto quodam modo, cuius rei rationem aperiam quotiescunque docueris ipse quare me incomparabilem sed quarto quodammodo, limitata scilicet appellatione dixeris in una ex tuis epistolis, dicis enim rationem apodicticam te daturum, si tamen ratio illa demonstratiua dari potest illius tui dicti, quod quocunque tandem modo intelligatur falsum est. Sed, omissis iocis ueniamus ad seria. Sexies iam excusauisti Vir omnifariam doctissime tarditatem responsi quod a Roberuallo uestro debetur litteris meis proxime elapsa ęstate ad ipsum datis. Sine quęso ipsum quantumcunque libuerit cunctari. Neque enim ipsi responderi potero usque ad futuram ęstatem, si tamen unquam potero iam enim litterę nostrę in immensum crescunt, et epistolę degenerant in uolumina. At mihi quęlibet iactura temporis grauis est, et multa habeo potiora, quę maturanda essent, et tamen omnia prętermitto. De centro illo percussionis de quo iam non semel scripsisti nihil sollicitus sum. Problema non arridet animo meo. Tubum quem dedi Clar.° Viro Bulialdo (1) ęque perfectum existimarem, sed octaua circiter parte breuiorem isto tuo. Verum cum ipse iam centies scripseris istum tuum nihil penitus ualere, superest ut ego tubum Bulialdi pręferam, quem nunquam prętulissem, nisi me certiorem fecisses de imperfectione istius, quod tam sępe reperisti facto experimento omnibus aliorum uitris inferius. Veniet cum hac epistola uitrum cauum illi proportionatum. Expectaui diu multumque reditum alicuius in Galliam, qui ad te illud proferret, sed frustra; nondum enim contigit mihi alloquium alicuius qui ad nos ueniret. Sed quid tandem proderit uitrum cauum mittere, si prępipuum illud conuexum tam malum est? Vitra mea iam undique toto orbe expectantur quamquam adeo | imperfecta sint ut c.55 v.
ipse iudicauisti Vir Clar.ę Hoc unum moneo Vitrum illud quod ipse habeo hoc requirere scilicet ut pars detecta uel nihil penitus differat ab hoc circulo, uel si differt paulo quidem maior sit ab obiecta obscura minor uero ad clariora. Quod memini me aliàs etiam scripsisse. Quicunque uerò iudicat tubum istum tuum ideo meliorem Gassendi Telescopio, quia maiora refert obiecta cum longior sit, pace uestra dictum uelim, fallitur, melior enim erit quando purissime uisionem offeret et distinctiora exhibebit obiecta prępsertim ea quę re ipsa ualde minuta sunt. Legi jam sępe inauguralem epistolam Clar.ę Gassendi magna animi voluptate, maiore cum admiratione. Summas ago tibi gratias V. Clar.ę qui me dignum tam prętioso munere iudicauisti. Quotiescunque



(1) Ismaele Boulliau, dotto ecclesiastico ed astronomo, detto in latino « Bullialdus », e nato in Loudun nel giorno 28 di settembre del 1605 (JOURNAL || DES SÇAVANS || POUR || L'ANNÉE M.DC.XCV. || A PARIS, ecc. M.DCXCV, pag. 61, lin. 14—22), morì nell'Abbazia di S. Vittore in Parigi nel giorno 25 di novembre del 1694 (JOURNAL || DES SÇAVANS || POUR || L'ANNÉE M.DC.XCV, ecc., pag. 61, lin. 14—22).

Digitized by Google

ad me litteras dedisti pro Doctissimo Viro Io: B: Donio nostro, ipsas à me statim accepit, ac summopere caras habuisse testatus est. Tubis nostris longissimis nihil adhuc noui deteximus in Cœlo : prȩter fascias Jouiales, quȩ ipsum Jouis globum tanquam terrestres nostrȩ zone ambiunt. Ipse enim fere nunquam in Cœlum aspicio ob inopportunitatem ędium quas inhabito. Spero iam Roberuallium uestrum non amplius dicturum impossibiles spirales meas : credo enim ipsum demonstrationes meas iam reperisse cum illarum quas Geometricas et penitus meas appello, tum etiam illarum quas ex definitione Archimedis in infinitas Algebrȩ dignitates propagatas deriuo. Idem etiam spero de Problemate infinitarum hyperbolarum. Quid enim non credam de tali ingenio, cui tamen (ignoc. 56 r. scas mihi hoc | V. Cl.) ipse detrahis aliquid dum intempestiuis laudibus extollere contendis. Scripsisti iam per uniuersam fere Italiam, litteris Genuam, Bononiam, Romam et Florentiam missis, mira atque inaudita de epistola illa quam adornat Roberuallius. Vocas enim mirabilem mirabilium inuentorum plenam, inimitabilem, et summam in Geometria confidentiam prȩ se ferentem, atque his similia.

Quis nam tantȩ expectationi ab omni parte respondere possit, nisi unus Roberuallus et iudicio tuo. Si quis (ut ipse scripsisti V. Cl.) ex Typographis uestris uoluerit libellos meos typis iterum committere, mihi quidem gratum faciet, si curabit, ut plurimi errores qui in p.ª editione irrepserunt, tollantur. Ipsi quod prędictis libellis addam in prȩsens nihil polliceor. Habeo quidem plura Geometrica, quorum editionem aliquando fortasse expediam si per ętatem licuerit, sed paratis prius his, ut cecinit ille, quorum indiget usus. Proxime elapsis mensibus incidi in quoddam Problema propositum (ut ego audiui a Clar. Viro De Fermat) Datis tribus punctis aliud reperire ex quo tres eductȩ sint minima quantitas.

Construxi. Problema demonstraui, determinauique, nam propositum fuerat sine demonstratione. Solutio non una est; alia enim per doctrinam solidorum procedit, alia atque alia sine locis solidis per plura plana rem expedit.

Si uolueris demonstrationes habebis, uel ex Caualerio, uel Magiotto, uel Rec. 56 v. nerio nostro, cum uarijs enim | amicis illas contuli, quamquam facillima contemplatio uideatur. Doceas quȩso num huiusmodi Problematis solutio apud uos uulgata sit, an apud Auctorem hactenus lateat. Audio ab ingeniosissimo amico nostro M. Angelo Riccio, utique nostrum ab ipso A.d. i. u. a. destinatum fuisse librum nouissime recusum Niceronis uestri ab ipso Auctore dum inter uiuos ageret (1).

(1) Il P. Giovanni Francesco Niceron dell'Ordine de' Minimi, nativo di Parigi, morto in Aix (Provenza) in età di 33 anni nel giorno 22 di settembre del 1646 (DIARVM || PATRVM, FRATRVM || ET SORORVM || ORDINIS MINIMORVM || PROVINCIÆ FRANGIÆ, ecc. *TOMVS SECVNDVS*, ecc., pag. 158, col. 2ª. — MEMOIRES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES || HOMMES ILLUSTRES, ecc. *TOME VII* || A PARIS, ecc. M. DCC. XXIX, pag. 155½, lin. 10—16), è autore d'un opera intitolata « R. P. || IOANNIS FRANCISCI || NICERONIS || PARISINI, EX ORD. MINIM. || THAVMATVRGVS || OPTICVS || SEV ADMIRANDA || OPTICES, per radium directum: || CATOPTRICES, || per reflexum è politis corporibus, pla-

Digitized by Google

Deuinces me insigni beneficio si curaueris supremam hanc uoluntatem optimi celeberrimique Viri adimpleri. Interim certò scias Vir Clar.° te nunquam erraturum donec inter magis certas atque immutabiles possessiones tuas adnumerabis Torricellium. Vale.

» nis, cylindricis, || conicis, polyedris, polygonis & aliis: || DIOPTRICES, per refractum in diaphanis || » *In quibus præter Scenographiæ seu Perspectivæ communis fundamenta, praxes facillimas &* || de- » *monstratione, exhibita etiam ex illius præscripto omnis generis solida regularia sim-*||*plicia &* » *composita, & irregularia multiformia, polyedra, stellata, perforata, nec non* || *Architecturæ ciui-* » *lis & militaris diagrammata, & alia in graphide spectacula non iuiucun*||*da : certissimæ quo-* » *que & expeditissimæ dantur regulæ, pro triplici videndi ratione directâ* || *reflexâ & fractâ, figu-* » *ras & imagines quascunque deformes & improportionatas in qua*||*cunque superficie delineandi,* » *ita vt ex certo spectatæ puncto videantur venustè proportio*||*natæ, picturæque & symmetriæ legi-* » *bus non dissonæ; imò & cuicunque obiecto dato si*||*millimæ* || Opus curiosum & vtile Pictoribus, » Architectis, Statuariis, Sculptoribus, Cælatoribus, & qui||buscunque aliis, quorum opera in deli- » neandi studio posita est || PARS PRIMA || *De iis quæ spectant ad Visionem Directam*I || AD EMIN^MUM » CARDINALEM || MAZARINVM || LVTETIÆ PARISIORVM || Typis & formis FRANCISCI LANGLOIS alias dicti » CHARTRES || via Jacobæâ sub Insigni Columnarum Herculis || M. DC. XLVI || *CVM PRIVILEGIO RE-* » *GIS* ». A questa edizione allude certamente il Torricelli dicendo « librum nouissime recusum Ni- » ceronis uestri ». Nel 1636 ne fu dato in luee, com'è avvertito dai P. Giampietro Niceron (MEMOI- RES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES || HOMMES ILLUSTRES, ecc. *TOME VII*, ecc., pag. 156, lin. 10—18) un saggio intitolato « LA || PERSPECTIVE || CVRIEVSE || » OV || MAGIE ARTIFICIELLE || DES EF- » FETS MERVEILLEVX || De || L'optique, par la vision directe. || La Catoptrique, par la reflexion des » miroirs || plats, Cylindriques & Coniques. || La Dioptrique, par la refraction des Crystaux || *Dans la-* » *quelle outre un abbregé* (sic) *& methode generale de la Perspective commu-*||*ne, reduite en pra-* » *tique sur les cinq corps reguliers, est encore enseignee la façon* || *de faire Et construire toute sortes* » *de figures difformes, qui estant veuës de* || *leur poinct paroissent dans une iuste proportion le tout* » *par des pratiques* || *si familieres, que les moins versez en la Geometrie s'en pourront seruir auec* || » *le seul compas & la regle.* || Καὶ Αγεωμέτρητος εισίτω. || Oeuure tres-vtile aux Peintres, Architectes, » Graueurs, Sculpteurs, & à tous autres || qui se seruent du dessin en leurs ouvrages. || *Par le* PERE » F. IEAN FRANÇOIS NICERON *Parisien de l'Ordre des Minimes.* || A PARIS, || Chez PIERRE BILLAINE, » ruë S. Iacques. || à la Bonne Foy, devant S. Yues. || M. DC. XXXVIII. || *AVEC PRIVILEGE DV ROY.* »

Digitized by Google

LETTERE DEL P. MARINO MERSENNE AD EVANGELISTA TORRICELLI.

I. (1)

(Autografa).

℔ Geometræ Clarissimo DD. Toricello S. P.

Cùm Geometra noster Eruditissimus Roberualius examen tuarum aliquarum propositionum miserit, Vir Clarissime, quo testatur se deinceps Amicè tecum agere, ipseque miratus fuerim Tuorum theorematum folio vnico ad R. P. Nicero-nem nostrum misso comprehensorum pulchritudinem atque subtilitatem, nolui apud me hanc, quam ad me misit Epistolam retinere, vt illius effectus parti-ceps videas quanti te nostri faciant ex vnico folio: quid ex toto libro ? cuius editionem iam iam auidiùs expectamus, et ego forsan. Hetruriam breui petitu-rus, vt tuos illos tractatus deuorem et in Galliam confestim mittam. (*sic*) Porro de nostri Geometrae iudicabis ingenio ex illa demonstratione qua tuis theo-rematibus præludit. Multa quidem acutissima parata habet, sed quæ non possumus efficere vt in lucem publicam edat, cumque virum noueris, Apollonium et Archime-dem pluresque alios in vnico reperies, quo vix vnquam iudicio firmiore vllum me vidisse memini (*sic*) Cartesii dubio procul iam videris Geometrica in illius libri cursum cuius titulus *Methode*, est enim Gallicus, et in Dioptrica reliquorum vt et in Geometria siue Analytica superasse videtur. Gratius verè facies si nos donabis quid iam promas aut paries et quid a te possimus expectare quod sanè semper erit desiderium: Vale Vir Clarissime meque semper credas

Obsequentissimum Mersennum Minimum.

Parisiis Calendis Augusti 1643.

Nisi forsan meos characteres malè pictos legere possis te iuuabit Illustris et Nobilis dominus Doni μυσικώτατος, cui me plurimum, vt pote antiquissimo et optimo amico me commendatum velim, nouit enim qui scribam, et peroptimè legit.

II. (2)

Ad Clarissimum D. Torricellum.

Satis mirari non possumus, quod ne uerbum quidem abs te V. C. à tot men-sibus non accepimus; an igitur ingratum habuisti nostri Geometrę de tuo opere

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI || Torricelli Evangelista||Carteggio scientifico||2, carta 1, *recto*.
(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 9, *recto*.

Digitized by Google

iudicium ? aut illius de tuo pulcherrimo Theoremate demonstratio displicuit ? Cum volueris significabis unde sit factum ut nihil de tua sanitate nihil quam tibi hocce nouo 1644. anno firmam exopto. Cum autem noueris qua uestrę Ciuitatis parte Dominus Doni habitet, nempe ut audio, prope nostrum Monasterium, quęso ut mea epistola hic inclusa statim ei reddatur, meque tui semper credas obsequentissimum Mersennum. Festo Natalis Domini anni 1643.

Si schedulę istius lator ipse tibi dederit illam, est .... et nobilis admodum ..... et in Geometricis versatus, quippe Roberualli, à quo demonstrationem accepisti, discipulus, credo, acutissimus.

Clarissimus Geometra Senator Tholosanus Fermatius (1), tibi (per me) sequens problema soluendum proponit, quod tuo de Conoideo acuto infinito ęquiualeat.

Inuenire triangulum rectangulum in numeris, cuius latus maius sit quadratum, summaque duorum aliorum laterum etiam sit quadratum, denique summa maioris et medij lateris sit etiam quadratum. Exempli gratia in triangulo 5, 4, 3. oportet 5. esse numerum quadratum, deinde summa 4. et 3. hoc est 7. foret quadratus numerus; denique summa 5. et 4. hoc est 9. esset quadrata.

a tergo – Ad Clarissimum Virum Dominum Toricellum.

Florentię.

III. (2)

℟

Clarissimo Viro D. Torricello S. P. c. 10 r.

Cum me tantę in pingendo, seu characteres exarando, reum efficias obscuritatis, Vir Clarissime, calamo precipiendum existimaui, ut tandem absque Oedipo me possis intelligere. Vide igitur num hac uice hanc epistolam sis perlecturus; quanquam et illos quibus me uidisti characteres nostri Typographi absque ulla difficultate legant licet ignarissimi.

Porrò noster Geometra tuis litteris [1] uehementer delectatus est: forteque sit

---

[1]) « literis » (D., p. 11, l. 39) — « *literis* » (G., p. 25, l. 27).

(1) Il « Clarissimus Geometra » menzionato in questo passo del suddetto *post-scriptum* è il celebre Pietro Fermat, nato nel 1608 in Beaumont de Lomagne presso Tolouse (BIOGRAPHIE || TOULOUSAINE, ecc. PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES, ecc. TOME PREMIER. || A PARIS, || CHEZ L. G. MICHAUD, IMPRIMEUR-LIBRAIRE, RUE DES || BONS-ENFANS, N.° 34. || 1823, pag. 218, col. 1ª, lin. 22—24. — MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE IMPÉRIALE || DES SCIENCES, || INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES || DE TOULOUSE. || Quatrième Série. || TOME III, ecc. TOULOSE, ecc. 1853, pag. 10, lin. 21—22 — PRÉCIS || DES || ŒUVRES MATHÉMATIQUES || DE P. FERMAT || ET DE L'ARITHMÉTIQUE DE DIOPHANTE; || PAR E. BRASSINNE, ecc. PARIS,|| MALLET-BACHELIER, ecc. 1853, pag. 10, lin. 21—22), e morto in età di 57 anni in Castres, nel giorno 12 di gennaio del 1665 (BIOGRAPHIE || TOULOUSAINE, ecc. TOME PREMIER, ecc., pag. 218, col. 1ª, lin. 22—26. — REVUE || DES || DEUX MONDES || TOME DIXIÈME || QUINZIÈME ANNÉE – NOUVELLE SÉRIE || PARIS, ecc. 1845, pag. 694, lin. 37—40, nota 2, pag. 680, lin. 18—24', 15 MAI 1845. — FERMAT || PAR || M. LIBRI, ecc. PARIS || IMPRIMERIE DE C. FOURNIER ET C.ᵉ || 7 RUE SAINT-BENOIT 1845 (In 8°, di 32 pagine), pag. 18, lin. 37—40, nota 2; pag. 4, lin. 18—24. — MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE IMPÉRIALE || DES SCIENCES, || INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES || DE TOULOUSE. || Quatrième Série. || TOME III, ecc., pag. 10, lin. 21—38. — PRÉCIS || DES || ŒUVRES MATHÉMATIQUES || DE P. FERMAT, ecc. PAR E. BRASSINNE, ecc., pag. 10, lin. 21—38).

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 10, *recto* e *verso*; carta 11, *recto*.

Digitized by Google

ad te scripturus : displicet uerò quod liber ille tuus hocce nouo anno, quo illum expectabamus nondum prodierit, et ad alterum sęculum remittas. Trochoidis uerò naturam, uel ut uis, Cycloidis, ita penetrauit Roberuallus [2] noster, nihil ut elegantius, uel profundius uideris : eiusque solidum, cum super base conuertitur, ad cylindrum eiusdem altitudinis demonstrauit esse ut 5 ad 8.

Nescio an ad te scripserim lineam parabolicam inuentam ęqualem alteri linęę curuę, nempe helici Archimedeę, et quęcumque tuus ille Preceptor Caullierus per indiuisibilia proposuit, à prędicto Roberuallo geometricè demonstrata. Quęrebas an Cartesius et Fermatius sint eiusdem metalli, quid ergo dubitas, postquam Cartesij Geometrice libros .4 Gallicos a 3 aut 4 annis editos et tractatus de locis planis, locis ad superficiem, et alia plurima uidisti, aut saltem uidere debuisti, cum eis dudum ad Santinium Genuensem, tuum, credo amicum miserim cum alijs Geometricis. |

c. 10 v. Est tamen hoc inter illos discrimen quod Cartesij sublimius ingenium admiremur, quippe momento ferè perficiat quod alij pluribus meditationibus. Teste Trochoide, cuius spatium triplum, et omnes tangentes, ut et hyperbolę, ellipsis, & eodem modo notę, statim atque proposita sunt, demonstrauit, uix ut credam ei quidpiam in rebus Geometricis impossibile, à quo etiam vere futuro Physicam demonstratam expectamus.

Superest ut de Viro Nobilissimo D. Doni nonnihil addam quod uel ipse in hisce litteris, si libuerit, uideat, maxime uerò si tibi rursus Oedipo fuerit opus: quod ubi resciero, deinceps à scribendo libentissime abstinebo.

Illius igitur opera postrema quę uidi, quęque à 2. annis Viro Illustri à secretis Principis Arausicani mutuò dedi cedro digna sunt, neque putem in eo genere quidpiam doctius et antiquitati congruentius scribi posse. Vtinam, cum iam existimem eum in otio degere, magnum illud opus Harmonicum, quod sępe adeo in alijs operibus laudat, uelit tandem aliquando in lucem edere, uel si recusant Typographi ob immensitatem operis, illud doctis amicis qui sibi transcribi curent, more ueterum commune faciat. Ego sane 6 *pistolas* in eius transcriptionem libenter impendero : quispiam Harmonię cupidus idem prestet. Ab his enim

c. 11 r. prędsertim non ab | ignaris, aut istius artis osoribus, laudem expectare debeat.

« Nunquam respondisti de ui percussionis, num quod cęperat Galileus ab » aliquo perfectum sit, aut perficiendum. Nempe quomodo cum uiribus vectis » aut prędli componenda. Nonnihil etiam muginor (*sic*) circa Hydraulico-Pneu- » mati. . . et Ballistica, ut tibi alijsque magnis Geometris Phænomena parem, » quę deinceps uariarum demonstrationum υποκειμενον prebeant. Cum ad ma- » gnum Bonauenturam scripseris plurimum meo nomine salutes uelim, quem- » admodum et eruditissimum Donium ».

---

[2] « Roberuallius » (D., p. 11, l. 41—42). — « *Robervallius* » (G., p. 26, l. 3).

Digitized by Google

Breui uerò nostram etiam aliam epistolam et ipse. .... à nobili Gallo (nostri Oratoris à Saneto Chaumont comite) du Verdus accipies, Roberualli optimo omnium discipulo, à quo plura disces tam de Tangentibus, quàm alijs quibuscunque rebus Geometricis. Vale iterum, meque tui credas obsequentissimum Mersennum. Idibus Januarijs anni 1644.

à tergo = Clarissimo Domino D. Torricello Magni Ducis Hetrurię Mathematico Florentiam.

IV. (1)

Incomparabili Geometrę D.^r Torricello S. P. D. c. 12 r.

Vix credere possis, Vir Clarissime, Charissimeque quantis tuę nouissimę litterę [1]) accessionibus tuam apud me famam et ęstimationem promouerint: quid enim illi putem qui [2]) uel nostrum Geometram Roberuallum [3]) inuentione centri grauitatis [4]) cycloidis, et illius circa axem solidi: reliqua inuenit [5]) et demonstrauit; sed qui (licet ille parata dicat habere quę trochoidis suę plana spectant, ad edendum parata) tamen non debeat [6]) infodere tuas circa idem negotium demonstrationes, iuuat enim idem pluribus modis demonstratum inspicere. Ille uerò non solum per indiuisibilia, sed more alterius demonstrationis, quam ad te misi, omnia prędicta demonstrauit, qui cum tuas postremas legisset, prędictum solidum, et centrum grauitatis [7]) tibi debere fatetur, qui primus inuenisti. Rogamus tamen an centrum grauitatis [8]) solidorum cycloidorum [9]) habeas quę numerasti, ut habes centrum grauitatis [10]) plani cycloidalis: et cur nam dicas te habere demonstrationem solidi circa basim ut 5 ad 8; nunquid [11]) et aliorum habes?

Perge, Vir summe, ut ne quidem te fugiat inuentio quadraturę et duplicationis cubi, in qua nuper Santinius uester operam nauauit adeo inutilem, quod grauiter ob meam iam dum propositionem, tuli; cur enim nobis non premisit lectionem ante editionem? nouissime enim de erratis, idque amicissime, et absque testibus, quos sibi infensos.

Verebatur forte ne quis Gallus illius inuentionem uti suam sibi uindicaret, quod frustra quispiam timeat apud | honestos viros, qui maxime illu- c. 12 v.
strium uirorum sartam tectam uolunt.

Porro cum rescierim te parabolam inuenisse quę parabolas omnium iactuum tangentibus. Figuram istius meis iactibus prop. 28. Ballisti uidebis

---

[1]) « literæ » (D., p. 16, l. 14). — [2]) « *putem* ἀδύνατον, *qui* » (G. p. 26, l. 18). — [3]) « Rober- » uallium » (D., p. 16, l. 17). — « Rober|vallium » (G., p. 26, l. 19—20). — [4]) « gr. » (D., p. 16, l. 17). — [5]) « Solidi .... Reliqua enim inuenit » (D., p. 16, l. 18) — « *Solidi præcedit; reliqua enim* » *in-*||*venit* » (G., p. 26, lin. 20—21). — [6]) « debeas » (D., p. 16, l. 19). — « *debeas* » (G., p. 26, l. 23). — [7]) « gr. » (D., p. 16, l. 23). — [8]) « gr. » (D., p. 16, l. 24). — [9]) « Trochoidorum » (D., p. 16, l. 24). — [10]) « gr. » (D., p. 16, l. 25). — « gr. » (G., p. 27, l. 3). — [11]) « *numquid* » (G. p. 27, l. 5).

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 12—13.

Digitized by Google

accomodatam cum tui nominis celebratione: sed et gaudebo de demonstrationibus tibi reseruatis de omnibus à me circa figuram illam propositis.

Quid uerò speras aut expectas à me quidpiam, quod ulla ratione tibi satisfaciat, qui præsertim obseruationes et naturæ phenomena prosequor? Vt iam tua nostros tractatus lectione iudicem indignos, qui maiorum aquilarum instar ad sublimiora contendis: eo præsertim contentus si tibi materiam plurifariam suggessero, cui prædecessorem tuum æmulatus, geometricas demonstrationes addideris, ut sim tu uerò Architectus.

Gratissimum uerò facies si duas illas experientias tibi à Galilæo datas, quibus percussionis uis infinita uidetur esse, ad me scribas.

In epistola ad mechanicas, quam ad te per Dominum Du Verdus mitto, resperies (*sic*) quod te etiamnum peregrinationem Italicam Lyburnam futuram meditor, qua te possim amplecti, et mecum quædam Geometrica fere cupiam, quibus finem scribendi facio donec me certiorem feceris, num te sim Florentiæ inuenturus, et paucis diebus tuo beneficio, quæ notatu pulchriora sint, lustrare possim: tuum præsertim librum ibidem, si fuerit tunc publici iuris, deuorare cupiam. Quis autem ille Narnius, qui tam acutum ? Ut uideo longe plura estis sublimia quàm nostri Galli, qui rari sunt admodum. Iamque tibi satisfactum putem a D. Du Verdus quo ad tangentem attinet, quippe qui curauit hinc sibi, credidero tui gratiâ, suum exemplar mittendum. Noui enim nobilissimum illius genium, quippe Viros omnes honestos quibuscunque potest officijs obstringit, beneficijsque superat.

c. 13 r.

Quantâ lætitiâ afficiar? si quando audierim tibi tandem Vitrum linceum Ana occurrisse, quæ dioptris melioribus seruatis, sed cum hyperbola ab optimis artificibus inutilis inuenta sit, quod sit impossibile figuram illam in uitris inducere et obseruare qua lineam inuenire potuisti? Ellipsis enim etiam suas patitur difficultates ut ad singuli nolentes uolentes reddant. Indices expectamus D. Des Cartes de Hollandia cum sua noua philosophia, quæ tipis Amsterodamicis : si demonstrata sit in primis exemplar tibi comparandum. Illius dudum Dioptricam et Geometriam uidisti: ex ungue leonem. Dubito num scripserim ad te repertum apud nos agrimensorem, qui in minimis terminis reperit quadraturam circuli Archimedea iustio rem, nempe circulum inscriptum esse ad quadratum inscriptum ut 10. ad 9: quod quidem ad uerum adeo arridet, ut longe sit exactior quam 22. ad 7. Sed et ipse uerum exactè credit se demonstrasse cum tamen Roberuallus contendat polygo num 97 laterum circumscriptum esse minorem paulò, quàm ille circulum; quippe quem paulo maiorem circulo quæsito, rationem. 10 ad 9. cum quadrato inscripto, faciat.

Cum autem charta supersit ne de breuitate conqueraris accipe methodum reperiendi protinus numeri qui iussas partes aliquotas habeat. Quæris uerbigratia quis sit numerus habens 59. partes aliquotas, adde .1. fiunt 60. sume partes eius

Digitized by Google

componentes 2, 2, 3, 5, quę se multiplicantes faciunt 60; | et ex unoquoque au- c. 13 v.
fer unitatem, supersunt 1, 1, 2, 4, quorum potestates minimę analogę 9, 16, 7, 5, non solum tribuunt numerum quęsitum, putà 5040, partes 59, aliquotas habentem, sed etiam ex infinitis eundem numerum partium habentibus omnium minimum, et ita de reliquis numeris. In prefatione mea ad hydraulica numeros habes, quorum partes aliquotę sunt uel centenarius; uel millenarius uel millia partium. Mirabilis est D. Fermatius in numericis problematibus soluendis. Est et regula, quâ dicto citius cognoscatur quot partes aliquotas habeat numerus datus; uel etiam quam omnes illius partes aliquotę summam efficiant, etiam si partes illę nesciantur. Doleo quod ne dum regula inuenta sit quâ ęque facile reperiatur ℞. Q. uel Cubica dati numeri, at data Radix efficit sua Quad. uel Cubum ratio difficilior; sed forte superabitur aliquando difficultas.

Hęc sunt in presentiarum, Vir Clarissime, quibus laborem illum improbum tantisper leuare uelim, quem in uitris expoliendis, utinam, eâ qua cupis, felicitate, insumis: faxit Deus Op. Max. ut tota ualetudine fruaris dum fuero tui obsequentissimus Mersennus.

24 Iunij anni 1644. statim atque tuas accepi.

Dubitat noster Roberuallus [1]) an mechanicê tantum centra grauitatis [2]) Cycloidis aut si uis Trochoidis, inueneris [3]), quę Geometricè falsa [4]) suspicatur [5]), docebis num istius rei demonstrationem [6]) habeas.

A tergo verò = Clarissimo, Doctissimoque Viro Domino Toricello.
Florentiam.

V. (1)

Tandem, vir Illustrissime, binas Galilaei experientias abs te accipio, de qui- c. 56 r.
bus nihil est, quod timeas, quippe quas tuis solis amicis ostensurus sum, verbi gratia, Domino Riccio, ut quae minus bene capio, mihi explicet. Porro multa similia reperies in mea Ballistica, siquando ad tuas manus pervenerit, quam paulo ante meum e Lutetia discessum in lucem emisi, quae tibi etiam servire possint, ut plura tuis cogitationibus addas. c. 56 v.

Miror vero tui ingenii mirabiles foetus, quos tuus liber profert, adeo ut ausim primum tibi locum Geometras inter huius seculi tribuere, a quo quum expectem judicium de Aristarcho, qui nondum ex meo Sacco nondum allato

[1]) « Roberuallius » (D., p. 51 (15), l. 41). — « Robervallius » (G., p. 38, l. 6). — Robervallus » noster » (R., c. 38, *v.*, l. 17—18). — « *Robervallus noster* » (F., p. 396, l. 4). — [2]) « gr. » (D., p. 51 (15), l. 41). — « gr. » (G., p. 38, l. 7). — [3]) « Cycloidis, & Semicycloi-||dis inueneris » (D., p. 51 (15), l. 41—42; p. 16, l. 29—30). — « Cycloidis & Semicyeloidis || inveneris » (G., p. 38, l. 7—8). — [4]) « centrum gr. inueneris, quod tamen Geometricè falsum » (R., c. 38, *v.* l. 18—19). — « *cen||trum gravitatis inveneris, quod tamen geometrice falsum* » (F., p. 396, l. 4—5). — [5]) « sus- » picatus » (G., p. 38, l. 8). — [6]) « num istius demonstrationem » (G., p. 38, l. 9). — « num de- » monstrationem » (R., c. 39, *r.*, l. 1). — « *num demonstrationem* » (F., p. 396, l. 6).

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 56—58.

Digitized by Google

ad me pervenit, malim jam illum, quem pro D. Du Verdus huc afferri curaveram, ad te mittere, quo fruaris, quemque, si lubet, ubi cum perlegeris, et de eo mentem aperueris, quid nempe in eo desideres, aut quid superfluum arbitreris
c. 57r. etiam Clarissimo viro Dño Donio legendum trades, donec ex | Sacco alium ad eum mittam quemadmodum et ad Pisanum mathematicum Renerium, si bene memini. Itaque ne quidpiam dubites, me fidem meam apud vos omnes liberaturum, et deinceps provisurum, ne Saccus, ubi fuerint pretiosiora, mihi excidat.

Vix autem credideris quanto gaudio afficiar de noto mihi Riccio, et Magiotto, ad illum penitus rescribes, me strictissimam cum eo amicitiam velle contrahere, eiusque nobilissimum ingenium apud nostros commendare. Optimus Ma-
c. 57v. giottus mihi ostendit vitrum prospicilii, quod ad eum misisti, quod cum | Fontanae vitro, quod etiam habet, collatum, minus bonum apparuit; quumque legissem in tuo Libro, vitra a te parata superare, quae hucusque apparuere, nempe et vitra Galileana, et Fontanae, miratus sum, quod id in illo tuo vitro non deprehenderetur. Quanquam post tuam assertionem vix dubitem, quin revera polieris alia, quae eo, quo dicis, modo reliqua superent. Quis vero ego sim, qui abs te unum ex istis Bonis sperem? Quamquam si per solam pecuniam stet,
c. 58r. ausim abs te unum ex optimis expectare, pro | quo, a me prius hic probato, iussam abs te pecuniam sim refusurus. Experientiae, si vis, testis erit Magiottus ille expers, et oculatus. Ceterum noveris me tibi ita addictum esse, tantique tuam virtutem, atque scientiam ita facere, nihil ut meae ad te existimationi putem addi posse. Si rursus mea scriptura tibi sit difficilis, habes oedipum amicissimum D. Donium, cui me plurimum commendabis, dum utriusque fuero semper obsequentissimus Mersennus.

Die Natalis Domini Romae (1). Miror te per plana reperisse, quae Fermatius
c. 58v. discursu de maximis ha-|bet, quem tamen propria manu descriptum ad te vel iam misit, vel brevi missurus est D. Du Verdus. Si placet ad me idem mittere per plana solutum mittam ad Fermatium, et Robervallum, ut tui foetum ingenii admirentur, et paria referant.

VI. (2)

c. 14r. A

Cum nuper inuiserem Dominum du Verdus Vir Illustrissime, miratus sum quod ad te non misisset tractatum Fermatij de Minimis, quod illum pro uno uel altero die Teuenello commodasset amico suo Gallo, qui non reddito tractato (*sic*)

(1) L'anno in cui fu scritta questa lettera non è indicato nel manoscritto intitolato « Discepoli » di Galileo || Tomo XLI », ecc. Tuttavia ciò che si è notato di sopra nella nota della pagina dimostra chiaramente ch'essa fu scritta nel giorno 25 di dicembre del 1644.

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 14—15. — Questa lettera è una risposta alla V del Torricelli (Vedi sopra, pag. 372, lin. 5—10). — Nel margine laterale interno del *recto* della carta 14 del precitato manoscritto intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XLI », ecc., è scritto longitudinalmente « Initium lectionis || Oro Virum Illustrissimum Dominum Doni, ut si non possis, » hasce nostras litteras tibi perlegat. »

Digitized by Google

Neapolim petijt. Namque iam alium eiusdem Fermatij tractatum accipe, quandiu alium recuperaro : de quo tractatu iudicium tuum expeto. Porrò tantùm apud me iam iam potes, ut tibi nihil non debere mihi uidear, adeo ut tua desideria, iussa uocare possim. Credo Dominum Ricci ad te scripsisse ut formam Vasis ad nos mittas, quod aquam suam per idem foramen in temporibus ęqualibus redderet, cum conoidale parobolicum pag. 202 minime tibi satisfecerit. Itaque Vas ad id proprium expectamus, quod ubi vino falerno fuerit oppletum, ... tua salute paribus .... interuallis et temporibus euacuemus. Quęso te uerò ne prodatur illa Charta Synereseos et Anastrophes, ne si pereat exemplar primum, illo semper tractatu careamus. Quantum cupio ut tua noua grauitatis centra, et alia ..... uulgentur, quę tanti facio, ut etiam proprijs impensis sim illorum editionem curaturus, dum Parisios rediero, si iusseris.

Det tibi annum faustissimum, quo noua tua perspicilia possis ad summam perfectionem breui perducere ..... nomine ..... a uiro nostro harmonię ..... patri, restauratorique. Jam ... gaudeo ... nouisse nobilem Virum Mich..... Riccium, et quosdam | alios ..... quos omnibus Peripa- c. 14 v.
teticis longe ....

Si uel hac uice difficilis sit tibi meus character, et magno Viro Domino Doniad legendum egens, alteram.... longioribus litteris Italicis scribam quales sunt sequentes

Tui Obsequentissimi Mersenni.

10. noui anni 1645. in Monte Pincio seu Sanctę Trinitatis. (1)

Miror quod cum saccus meus datus sit afferendus ad me die S. Stephani, quo Genua religiosus unus ex nostris discessit ut Ciuitatem uestram appelleret, nondum tamen huc aduenerit, nescio num prędones maritimi illum in captiuum duxerint, aut unde tanta illa mora : si omnia perdidero maxime dolebo propter uestram Illustrem Dominationem, quod Geometrię non potuerim illi, quę sacco inuoluebantur communia facere.

Habeo prędara et subtilia 1–2. et 3. prop. de motu graium (*sic*) descendentium, quę oportuisset te uidisse dudum egregiè demonstrata ab Roberuallo nostro in meis harmonicis Gallicis, quę habet ex meo dono Illustris Dominus Doni Gall..... uidere poteris apud illius librum, si tantisper Gallicè intelligas. Imò si non intelligas, gaudebis admodum uidere tractatum illum mechanicum ad calcem libri tertij positum, ... intelligas, figurę ipsę te Gallicam linguam docebunt, ... materia uidisse | firmius. Quin et Pappus quem pa- c. 15 r.
gina 203. laudas, egregiè refellitur pag. undecima propos. Coroll. 4. ubi Cardani et Pappi paralogismi deteguntur. Quem tractatum si legeris iudicium tuum requiro.

Si necessarium iudices ut ad Dominum Doni scribam ut curet ad tuam do-

(1) Tutto ciò che segue, dalle parole « Miror quod cum saccus meus » fino alle parole « Evan- » gelistam Torricellum Florentiam » (linee 25—40 della presente pagina 417; pag. 418), trovasi ripetuto nelle carte 67—69, 70, *recto*, del precitato manoscritto intitolato « Discepoli di Galileo || » Tomo XLI », ecc.

Digitized by Google

mum librum illum perferri, faciam, uel si uolueris illum postulare . . . ex uno exemplari uellem, et separabo tractatum illum, quem ad te missurus sum protinus ubi iusseris, ... tantum tres quaterniones seu paginas in folio 36. quę ubi perlegeris remittes ne . . . . exemplar sit imperfectum. Vel si desperes de intellectu gallico, faciam ut nobilissimus amicus Riccius, qui gallicè intelligit, illum tractatum perlegat, et suum ad te iudicium, uel . . . tractatum in synopsin ad te mittendam. Quod etiamnum feci in meis . . . . . tractatu de . . . . . , ubi latine prȩcipua illius tractatus reddidi, sed quidquid sit . . . aliqua istorum . . . . . exemplaria expectes, nil penitus accipies licet . . . dediss . . circa . . . 3. Junium prȩteritum Romam transmittenda: quę te scire uolui ut . . . . . deplores infelicitatem.

Pagina 104. supponis cum Galileo uelocitates in diuersis planorum inclinationibus ita esse ut sunt momenta, quando fuerit eadem moles. Si quis negauerit hanc hypothesim ob paralogismum, et . . . . . momentorum, seu grauitationum cum ipsius motibus, quomodo suppositum probari possit? ne forte corruant quȩcumque
c.15 v. Galileus se probaturum existimauit, aut ipse in illius gratiam addideris. Ex-|pectamus ab ste postulati rationem, ab experientia, si fieri potest, independentem.

Sed et qua ratione uarię vasis sphȩrici, siue sphȩrę partes uacuantur, expectamus, ut laginam sphȩricam iuxta paginam tuam 203. uacuando eadem ratione et proportione tibi prȩhibamus quo uacuabitur : poteris enim in 4. partes ȩquales, uel etiam inȩquales axim seu diametrum diuidere, ita ut partes illę sint rationales, uel ..... uniuersalem qui nos manuducat ante ....., ut qualibet proportione cum amicis ..... uinum degustemus. Quę per te nobis licita speramus.

Cum sȩpenumero contingat in minoribus discursus tui libri litteris, *c* pro *e*, et *b* pro *h*, et uice uersa occurrant, te uelimus rogatum, ut deinceps in edendis cures maior character seu . . . . . ut habentur in figuris, in ipso textu libri apponi; quod etiam faciet ad ornatum ut prȩstitum uides in Conicis nostri Mydorgij. Certe si mihi quidpiam edendum nostrę Lutetię miseris, id sedulo curaturus sum. In quo Commandinus etiam . . . semper curauit, nam obcȩcantur oculi in minoribus litteris legendis . . . . . tibus. Scio Typographos dicere se tot capitales litteras non habere, sed ipsi ante editionem curant nummorum sufficientiam sibi fundi. Vti factum uidebis in mea harmonia tractatu prędicto in quo tantus capitalium numerus singulis paginis repetuntur.

An uidisti systema Physicum excellentissimi Nardij ? quid tibi uidetur ? Sed numquid et alios siue hac in Vrbe, siue alicubi in Italia, qui quędam Physica uel moralia geometricè pertractent ? neque enim permittas me redire in Galliam, quin prius viros egregios salutem.

à tergo = Ad Virum eruditissimum Dominum Euangelistam Torricellum Florentiam.

Digitized by Google

VII. (1)

(Autografa).

℔ c.7r.

Illustri Geometræ Domino Torricello S. P.

Cùm numquam à Lectione litterarum Dominationis vestræ recedam nisi doctior, non est quod dubites quantum mihi gratæ sint: quanquam, si liceat cum nostro Roberuallo dubitare, non videatur adhuc intellectus cogi. E proportione momentorum conceditur proportionem velocitatis motuum; alioqui sint duo arcus eiusdem materiæ, puta chalibeæ, quorum vnus tendatur vnâ vi, alius vi duplici, sequeretur arcum vi duplâ tensum duplâ velocitate suam sagittam mittere; quod ita repugnat experientiæ, vt ne quidem arcus vi quadruplâ tensus suam sagittam duplâ velocitate mittat. Et ad duplam aut triplam velocitatem inferendam, vel velocitatem in data ratione augendam nec dum sciamus vires tendentes necessarias, et tamen vires tendentes dant momentum corpori graui excutiendo quod tibi viro doctissimo et subtilissimo proponendum arbitratus sum, ut ostenderem qua de causa de momentorum proportione relata ad velocitatem dubitaremus.

Velocitas nescio quid habeat diuersitatis et heterogenei quod vix cum momentis concilientur nisi abs te summo viro, qui nos tibi nouo iure habebis obstrinctissimos si nodum hunc dissolueris.

Porrò iam accipies tractatum illum Syneryseos, qui cum à D. Teuenello perditus esset illum describi curaui, quo de, post illius lectionem, tuum iudicium expectarim. Tuus autem sit ille tractatus, nec eum remittas, nobis enim exemplar superest. Quòd ad inuenta mechanica pertinet, liber Gallicus de quo dicebam est in fine tertij libri de motibus in Harmonia mea Gallica, non in Latina, quam Gallicam, et ideo tractatum illum accuratissimum, vtpote Roberualli, apud dominum Doni videre poteris cum figuris ibidem existentibus; iamque eundem acutissimo Riccio ostendi. Tùnc autem dixi te Pappum laudare, hoc est citare, ita enim latini intelligunt; quandoquidem noui te illius paralogismum agnouisse, licet eum in tuo libro non detegas, qua de re tuam sententiam requiro, Cùm nequidem Galli nostri Geometræ conueniant in quo errauerit, dum ea tractat quæ habes pag. 103. Si Gallicè tractatum illum Mechanicum intelligere nequeas, librum meum Ballisticum et Mechanicum ad te mittam in quo maximam illius partem latinè edidi.

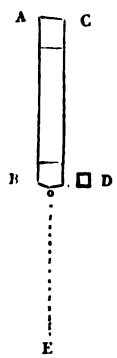
Cæterùm quæ demonstrasti ad suppositionem Galilei confirmandam mihi maxime arrident si considerationi, quam de arcu fecimus, satisfacias, quippe neruus tensus non redit in eadem ratione velocitatis, aut sagittam non emittit, quâ tenditur arcus enim mille libris tensus vix triplò velociùs emittit sagittam, quam arcus 50 libris tensus. |

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 7—8.

Digitized by Google

c. 7 v. Vidi cum magna voluptate lineam tuam curuam lineæ rectæ æqualem cui nondum lineam parabolicam æqualem Roberuallus inuenire potuit, qui spirali parabolicam æquauit, et cuilibet parti spiralis archimedeæ partem parabolæ: quanquam gaudebo videre modum quo parabolam spiralibus æquas, num sit idem cum methodo Roberualliana, quam libro hydraulico–pneumatico tetigi.

Sed neque despero quin modum aliquem alium me doceas quo describatur tua curua rectæ æqualis, et his modis nondum Domino Riccio reuelatis nobis illuceas.

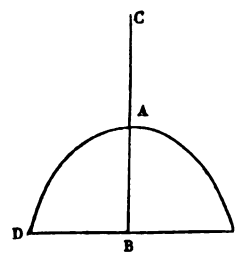


Est etiam in tuo libro, vt et in meis hydraulicis, quo plurimum mouear, et credo moueri debear, nempe quomodo fieri possit vt ausimus supponere in tubo aquâ pleno AB guttam in B per orificium B eadem velocitate descendere, ac si iam ab A ad B in aere libero descendisset, cùm reuera non ab A descenderit, et aqua possit syringe per B inijci, ita ut gutta quæ fluxura est ex B, nunquam fuerit in A.

Moueor insuper, quòd si AB sit cylindrus solidus æneus, tortus non descendat in aere celeriùs quam pars eiusd. cylindri AC escissa et ex D eodem momento cadente ac totus cylindrus AB, et tamen pars illa B æqualis D debet censeri descendisse ex A, vt aqua. Cui dubio medicinam adhibeas velim.

Adde tuam sententiam, num reuera existimes guttam liquoris ex B eadem velocitate exilire, ac si eadem gutta ex A in B in aere libero cecidisset, videtur enim aqua superior existens ab A in B, retardare motum aquæ exilientis ex B, quandoquidem aqua in A ob fugam vacui vel ob sequelam cogi videtur ire celerius initio puncti A, quam sua ferat inclinatio. Sit enim tubus AB vnius miliaris, et intelligatur adeo tenuis, vt sit tantum crassitudinis vnius guttæ aquæ. puncto huic respondentis, dubio procul gutta in A æque celeriter mouebitur ac gutta in B, igitur longè celerius quàm si sola gutta ex A in aëre libero caderet.

Cùmque iam absque impedimentis aeris guttam considerem, peto abs te regulam quâ possim agnoscere quantò celeriùs ex A in tubo cadere incipiat gutta ob tubi longitudinem, quam in aëre libero sola gutta caderet.



An verò existimas impossibile vt reperiamus lineam rectam parabolę æqualem? quia potiùs à te reperiendam credidero, vbi ampliùs cogitaveris, cùm tot parabolæ proprietates agnoscas, et motibus tam rectis quàm parabolicis iam tot leges imposueris. Quanquam scire cupio qua ratione magnitudinem impetus reperias in motu parabolico, verbi gratiâ, moueatur lapis per lineam axis AB descendendo ab A ad B, vel itidem à C ad B, et eodem tempore moueatur alius

c. 8 r. lapis ab A ad D, siue motu æquabili | siue motu naturali ordinario, quæro proportionem impetus in B et in D, idque non tantum, cùm AD est parabola. sed

Digitized by Google

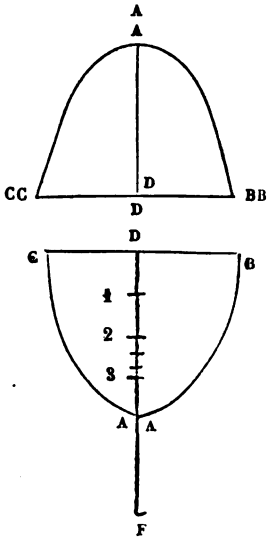
etiam cùm est quadrans ellipsis vel circuli: si ad tangentes recurras, nulla tangens in quadrante circuli ex D ad axem AC etiam in infinitum productum perueniet. Quæ, puto, sufficiant ut canonem vniuersaliter nobis condas ad impetus in curuis et rectis inueniendos.

Varias chartas Geometricas cùm Roberualli tum Fermatij, quas nondum vidisti in meo sacco reperi, de quibus ad te scribet Dominus Riccius, vt si quas legere cupis, confestim ad te, vt istius artis corypheum, mittentur. Libellum etiam nuper cum litteris meis oblitum ad te mittet, quem vel pro te retineas, si Dominus Donius alium habebit, vel ei tribuas, si alium præ te habueris. Quin te obsecro vt litteras meas cum tuis coniunctas ei tribuas cummeis commendationibus.

Tractatulum auro pretiosiorem habeo de refractionibus, 3 propositionibus conclusum cuius fortè proximis meis litteris propositiones exscribam ad te mittendas, vtpote tuis vitris scindendis aut figurandis utilis. Vale vir Illustr. mèque semper tui credes servum obsequentissimum Mersennum

4 februarii anni 1645.

Parabolam quadraticam dedisti pro vase dante suum liquorem per DAF temporibus æqualibus; quæso vt in charta satis firma qualis est qua chartis luditur, designes mihi figuram quam sequi possit aurifex in suo modulo, vt mihi construat vas argenteum portatile, cuius suprema pars latior, qua bibitur non excedat hanc lineam



dico non excedat quia tu potes facere illam partem strictiorem, altitudo verò vasis non excedat lineam αβ vt quandò fieri possit, et in vase bibere possis dum transibo per Florentiam.

Insuper peto si vas inuertatur, vt in CC, AA, BB, DD, quâ ratione temporà 4 quæ erant æqualia in axe D, 1, 2, 3, 4, ibunt in inuerso vase AA, CC, etc. liquore per orificium DD egrediente, idest quomodo secabitur axis AA, DD, qui in DA æqualiter secabatur.

VIII. (1)

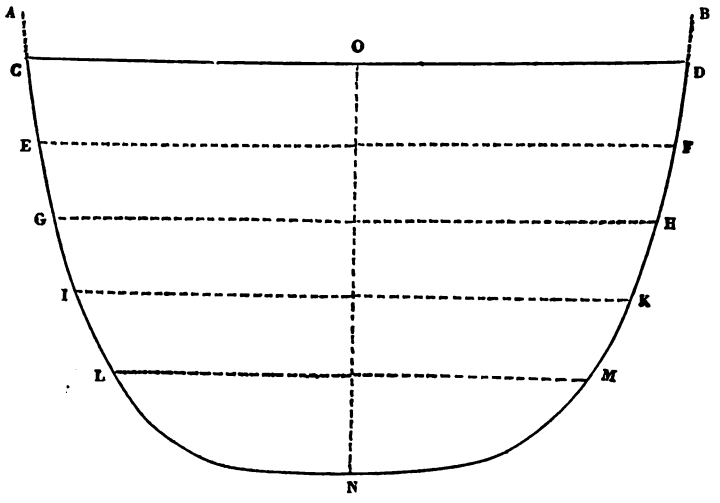
Scripseram meas novissimas literas, vir incomparabilis, quum me certa horologii cupido incessit, quod in Gallia facturus sim iuxta quadratam parabolen, cuius descriptionem ad nos misisti, hanc nimirum, quae sequitur iuxta formam chartae tuae, quam vellem, ut ad eam perficeres altitudinem versus partes A, c. 49 r.

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 49, *recto*, *verso*, 50, *recto*. — È posteriore alla lettera V del Torricelli (Vedi sopra, pag. 372, lin. 11—17, 49—53).

Digitized by Google

et B, ut satis aquae contineret ad notandas 24. horas unius diei |

c. 49 v.



Quum autem pateram huius formae fieri curaturus sim, statim atque Galliam repetiero, si quinque amici tuae Dominationi ita praebibant, ut per aequales axis partes unusquisque vacuet, quaero abs te quanto mage bibiturus sit is, qui primam, quam qui secundam, et ita de ceteris exhauriet. Quod ad novum problema reduces, quam inter se rationem servent solida CDEF, et EFGH, et ita de reliquis.

c. 50 r. Insuper perquam velim, | ut, hoc soluto, aliud addas, nempe quibus in locis scindetur axis ON, vel ipsa figura CND in lateribus suis, ut sint partes illius sectae inter se aequales. Certe miratus sum, quod existimaris in inversa figura CND, ita ut N sit suprema pars, et O infima, ubi foramen, non posse notari partes, seu puncta in axe NO, ad quae liquor temporibus aequalibus perventurus est. Cur enim id impossibile? Sed haec omnia tuo otio abs te expectem, dum tui semper futurus sum studiosissimus, et obsequentissimus servus Mersennus.

IX. (1)

c. 51 r. Tuas novissimas literas, vir Illustr. perlegebam, quum tandem meus ex Genua saccus allatus est, quo nonnullae chartae geometricae, tum Fermatii, tum Robervalli continentur, quas si volueris, ad te mittam, ubi tuus ille mirus Discipulus D. Riccius illas viderit, qui sit ad te scripturus, num mereantur tuos oculos. Gratum sane vas illud quadrato quadratae parabolae, quod, tui gratia,

c. 51 v. velim mihi ex argento, vel alia materia fieri, ubi modellum | mihi Dominus Riccius pararit ex charta, quod artifex sequi possit; solasque propositiones absque demonstrationibus, ut iussisti ad nostros Parisienses mittam.

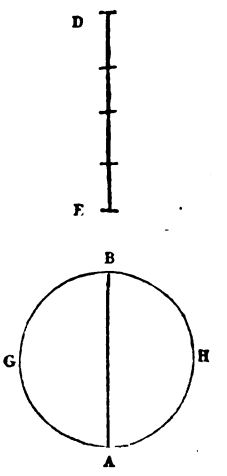
(1) Diseepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 51—55. — È una risposta alla VI del Torricelli (Vedi sopra, pag. 372, lin. 18—32, 54—59).

Digitized by Google

Porro quod ita tuorum vitrorum bonitatem ita mihi confirmes, si materia adsit debita, inducit me, ut quum per Venetias transiero, arculam ad te mittam, vel mecum feram, si per Florentiam rediero, quae vitris optimis et ad poliendum, ac radios transfundendum aptissimis, plena sit.

Facit vero magna tui animi, sed et oculorum, existimo, perspicacitas, ut tibi tantam vitrorum magni Ducis bonitatem | apponenti credam, hoc est, te ei ut c. 52 r. moecenati dedisse vitra tuae methodi, quae reliqua superent. Aliquando forte revelabis, num sphaerice, aut sphaeroidice, et an ellyptice, vel hyperbolice iuxta tradita a Domino Cartesio, labores, an aliam figuram repereris, nuper iterum cum Domino Magiotto tuum vitrum experti sumus in fastigio Domus Domini (*sic*) qui tres, aut quatuor longissima perspicilia Fontanae habet, quae reliquis praevalere videntur.

Porro quum non omnia tibi satisfecerint, quae penes Aristarchum legisti, gratum facies, siquod minus | placuit, moneas, ac aliquam tuae displicentiae rationem innuas, quum nihil in eo fuerit, quod nostro Robervallo non placuerit.



c. 52 v.

c. 53 r.

Petieram etiam, si bene memini ut doceres, qua ratione secandus sit axis sphaerici vasis, ut quum evacuabitur temporibus aequalibus, verbi gratia, quatuor temporibus, sciatur quovis tempore, ad quam axis partem aqua pertingere debeat. Sint DE quatuor aequalia tempora, quibus vas sphaericum BGAH depleatur, et penitus vacuetur; quaero puncta axis BA, ad quae liquor, primo, secundo, tertio tempore | perveniet. Dignum problema, quod te tantisper exerceat.

Peto etiam, num expertus fueris, quae tui libri pag. 206. legimus de colubrina da (*sic*) 30. quam ais ad 45. gradus semijactu suo (puto semijactu legendum), fecisse 10000. quadrantes passuum geometricorum. An per quadrantes istos intelligis quartam partem passus geometrici? Si fueris expertus doce colubrinae longitudinem, et pulveris quantitatem, et quantum e plano horizontali fuerit erecta, an e fastigio turris, aut muri, tunc enim longius abire debuit.

Oblivisci nolim, Robervallum, et Cartesium nun-|quam induci potuisse, ut cre- c. 53 v.
derent fundamentum Galilaei, nempe gravia a quiete recedentia per omnes tarditatis gradus transire, sed potius aliqua nota velocitate incipere. Siquid habeas, quo Basim istam confirmes, docebis.

Jam vero libellum Aristarchi abs tuo obsequentissimo recipies, quem vel tuum facies, si Dominus Doni habet alium, vel si jam tibi retinueris, hunc illi meo nomine trades. Alium ad Professorem Pisanum mittemus, quum alia venerint, quae rursus expecto, exemplaria; nam ex tribus solis, quae fuerunt in sacco,

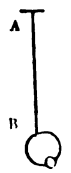
Digitized by Google

c. 54 r. duo iam | habetis, et unum dedi nobili viro Riccio. Venerunt etiam ad me tria exemplaria meorum physicomathematicorum, quae si tanto viro scirem digna, mitterem unum; sed quum fere perpetua nitar experientia, et sim potius laborius, quum Architectus, quid oculis aquilinis meas tenebras subjiciam? Quamquam me plurimum delectat, quod eadem ambo circa aquas, et projecta monstraverimus; signum est enim veritatis, quum multi absque conventione in idem occurrunt.

Illustr. D. Doni meo nomine salutes velim, meque ad illum scripturum, ubi c. 54 v. videro praestantissimos | viros, quos mihi suis postremis literis iudicavit.

Santinius iterum laborat in demonstrandis per plana lineis duabus, aut quotcumque proportionalibus inter duas datas, et in aliis, quae solida fuerunt (*sic*) ostendet, num vera futura sint. Vale, vir incomparabilis, tuique obsequentissimum Mersennum firmiter credito.

Quum satis chartae mihi supersit, dubium musicum tibi propositum velim, quod puto pendere ab eodem principio, quo in duplicata temporum ratione nosti c. 55 r. esse spatia a gravibus transcursa. Sit igitur chorda, seu nervus citharae uno | pondere, seu vi una tensus in B, faciatque sonum aliquem. Constat



experientia, nervum eumdem debere quatuor viribus tendi, ut faciat sonum ad octavam superiorem, hoc est, ut ascendat ad diapason: et tamen soni facientes diapason sunt tantum in ratione dupla, hoc est quum AB momento temporis servet (*sic*) cum tensione unius Librae, seu virtutis. ut eodem tempore, bis eodem, vel aequali momento temporis (*sic*) debet tendi vi quadrupla, cur ratio ponderum duplicatur? Quae confido abs te vir Illustr. penetrari posse, et forte deduci ex c. 55 v. iam traditis in Libro subtilissimo. Quod iam forte perscripserat ad te do-|ctissimus Geometra Michael Angelus Ricci.

X. (1)

c. 16 r.

Hactenus expectaui, Vir Illustrissime mei dubij harmonici solutionem, quam uestra dominatio meditata est, cur nempe neruus ad aliquem sonum acutiorem adducendo ac tendendo pondera, seu uires tendentes in ratione duplicata interuallorum harmonicorum appendula sint. Cum enim ut iam scripseram diapason verbi gratia habeat suam rationem 1 ad 2, quare uis tendens neruum ad sonum acutum ut 2; debet esse ad uim facientem sonum ut unum, ut 4 ad 1.

Erat etiam ex re ut diceret Vestra Dominatio, cur aqua fluens ex foramine facto in imo tubi, censeatur eâdem exilire uelocitate ac si descendisset à tubi summitate. Id enim supponit V. D. et tamen aqua in imo fluens re uera non descendit ex summitate tubi.

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 16, *recto*, *verso*; car. 17, *recto*.

Digitized by Google

Quę solummodo pauca nunc propono, ne V. D. deterreatur à multitudine difficultatum, . . . què dicam me uidisse uitra omnia, quę huc misit, meque ei uel de solo uisu gratias agere, ut Gallis nostris certum faciam quantum V. D. possit in huiusmodi dioptricis, et quam feliciter praxim theoricę coniungat. Porrò unum ex duobus peioribus, uel minus bonis, iuxta Vestrę Dom. uoluntatem, puto me accepturum; quanquam tubi longitudo me deterret, malimque unius solius brachij uitrum habere quod sit prestantissimum quam uitrum 3. aut 4. uel plurium brachiorum, quippe machinis indigent importunis et difficilibus. Credo autem V. D. non alia uti figura in suis conuexis, uel concauis, quàm sphęrica, est enim nimium difficilis elliptica, uel hyperbolica, de qua fuse Cartesius noster in suis dioptricis prius gallice, nunc uerò latine editis, quę si desideret V. D. confestim e Lutetia missurus sum. Sed et penes me hîc habeo tractatulum aureum manuscriptum latinum, quo uera perspiciliorum perfectorum | fundamenta explicantur; quem tractatum demonstratum si uelit perlegere V. D. c. 16v. statim mittam ad me postea remittendum.

Placet autem hîc 2 propositiones addere satis pulchras, quas nescio an V. D. contemplata fuerit.

Cylindri cuiuscunque superficies curua est ad superficiem planam ambarum basium simul, ut altitudo cylindri ad semidiametrum basis.

Cylindri superficies integra comprehensis basibus est æqualis superficiei curuę sine basibus cylindri, cuius basis eadem est uel æqualis, altitudo uerò æqualis altitudini unà cum semidiametro basis.

Cubus inscriptus sphęrę inscribitur in minori sphęrę circulo, cuius basis ad circumscripti basim est ut 1. ad 3.

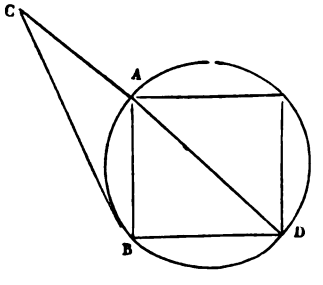
Solidum inscripti ad solidum circumscripti est ut 1. ad $\sqrt{27}$.

Cubus circumscriptus est fere duplus sphęrę.

Absque basibus cylindrus habens pro lineis suis quadratum inscriptum, maximam habet superficiem.

Maximus quo ad soliditatem est inscriptus cubo inscripto.

Maximus cylindrus quo ad superficiem cum basibus, inscriptus in sphęra hanc habet proprietatem, ut linea ducta ab angulo D usque ad A sit diameter; tumque DC est linea proportionaliter secta in A, si à C. ducatur linea CB erit tangens circuli CB æqualis diametro, et latus cylindri BA erit minus segmentum diametri basis BD proportionaliter sectę.



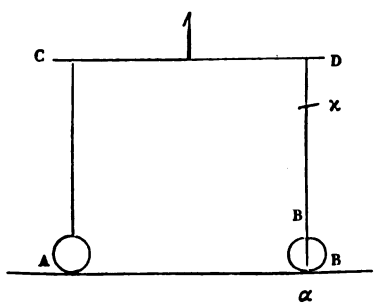
Digitized by Google

c.47 r. In quibus si non omnia noua sint Dominationi Vestrę, fortè saltem | aliqua si tamen ulla possint ess (*sic*) noua ei qui nullum non problema soluere ualeat. Vt ut sit, me tui uelim credas obsequentissimum Mersennum.

15. Martij anni 1645. Romę.

Obliuiscebar esse Iesuistam (*sic*) Gallum nomine Caszreum, qui nuper longâ epistola ad D. Gassendum directa, quam Clariss^o V. D. Riccio sincerissimo amico tuo ostendi (1), quique fusius de ea ad te scripturus est, Galilęi librum de motu impugnantibus contendere illum ..... paralogismos fecisse. Iam tuum est tantum Virum ..... Ille Iesuista contendit accelerationis motus fieri per momenta in progressione geometrica dupla idest primo 2, 3, 4, 5, etc. .... spatia confici 1, 2, 4, 8, 16 ..... impari 1, 3, 5, 7. et Vtinam ... illam epistolam .. Galileum uindicans imo et se ipsum qui .....

Ait ille sit bilanx ABCD, lances A et B. sit pila unius uncię in lance A. t pila eiusdem ponderis in lance B. erunt n ęquilibrio, sed ponantur duę libręe in lance A, libra in B cadat ex altitudine ... diametri e B..... 2. pilas ex A; ..... 2. ..... ax, 3. pilas ex A ..... denique à quot diametris suis, puta 12, ... 12, uel quotcumque pilas ..... et uelocitate sunt ..... ac uaria spatia ..... in progressione dupla D.



Riccius illam epistolam ad te mittere poterit, cuius refutationem si à te accipit, mihi dandam, ... Reliqua scribit D. Riccius. Nobis abest per totam Quadragesimam Magiottus.....

XI. (2)

c.47 r. Statim atque Venetias perveni, vir Clarissime, cogitavi serio de persolvendis

(1) Il P. Pietro Casreus della Compagnia di Gesù, nato in Rheims nel 1589 (BIBLIOTHECA || SCRIPTORVM || SOCIETATIS IESV || *OPVS INCHOATVM* || A R. P. PETRO RIBADENEIRA, ecc. *CONTINVATVM* || A R. P. PHILIPPO ALEGAMBE, ecc. Recognitum, ecc. A NATHAELE SOTVELLO, ecc. ROMÆ, ecc. M. DC. LXXVI, ecc., pag. 666, col. 1ª, lin. 9—12), e morto in Dijon nel giorno 20 di aprile del 1664 (BIBLIOTHECA || SCRIPTORVM || SOCIETATIS IESV || *OPVS INCHOATVM* || A R. P. PETRO RIBADENEIRA, ecc. Recognitum, ecc. A NATHAELE SOTVELLO, ecc., pag. 666, col. 1ª, lin. 46—54) è autore d'un opuscolo, che il P. Natanaele Sotvell indica scrivendo (BIBLIOTHECA || SCRIPTORVM || SOCIETATIS IESV, ecc., pag. 666, col. 1ª, lin. 33—42):

« Scripsit doctè & accurate multa de disciplinis » Philosophicis, Theologicis, Mathematicis, Physicis, quibus plurimum delectabatur, sed nihil publici Iuris fecit præter. » *Demonstrationem Physicam qua, ratio, mensura, modus, ac potentia accelerationis motus in naturali descensu grauium determinatur.* Parisijs apud Iacobum da Bruil 1645. in 4. »

Una lettera del medesimo P. Casreus trovasi stampata ne' volumi intitolati « PETRI || GASSENDI || DINIENSIS || ECCLESIÆ PRÆPOSITI || ET IN ACADEMIA PARISIENSI || MATHESEOS || REGII PROFESSORIS || » EPISTOLÆ, ecc. TOMVS SEXTVS, ecc. LVGDVNI, ecc. *M. DC. LVIII* » (pag. 448, col. 1ª, lin. 11—63, col. 2ª, pag. 44—451, pag. 452, col. 2ª, lin. 1—26) e « PETRI GASSENDI || DINIENSIS ECCLESIÆ || PRÆPOSITI; || *Et in Academia Parisiensi Matheseos* || REGII PROFESSORIS || EPISTOLÆ, ecc. Tomus Sextus, ecc. » FLORENTIÆ || TYPIS REGIÆ CELSITUDINIS » (pag. 413, col. 2ª, lin. 25—60, pag. 414—416, pag. 417, col. 2ª, lin. 1—43).

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 47, *recto*, *verso*; carta 48, *recto*.

Digitized by Google

vitris promissis, ob quae comparanda quum nullum lapidem non movissem, et etiam Mouranum petiissem, tandem ea, quae mitto, nobis occurrerunt egregia credo, quae nec arenam, nec undas, neque virorem, neque vinacitatem habeant, et radici, qui sunt super duo, aut tres, non penetrant, sed sunt dumtaxat in superficie, non in solido ubi crusta exterior politura detersa fuerit, limpidissima, credo, futu-|ra sunt. Porro in ea sum fere sententia, ut ob solum Dominationis vestrae c. 47 v videndae desiderium, et extremum vale ei dicendum, Florentiam repetam; quod si mihi succedat, videbimus varios illos tractatus, quos paraveris, illos praesertim, qui de motu aquę, et de ratione duplicata tensionum harmonicarum agunt. Quod si quae sint, sive de centris figurarum ab eo noviter inventis, sive de quibusvis aliis rebus, quae Parisiis edenda mihi committere volueris, libentissime feram.

Obsecro, ut statim atque praesentem acceperis, nuntium vestrum, qui singulis septimanis Venetias venit, adeas, ut arculam, quam mitto, plenam vitris, ab eo accipias, ne illam retineat, aut amiserit. Quam | ut tutius feratur, curae Reve- c. 48 r. rendi Patris Joannis Chrysostomi Campi Genuensis, huiusce Conventus Veneti minimorum Sancti Francisci de Paula Lectoris in Philosophia, et Theologia (1), commisi, qui curabit eam opportune ad vestram Dominationem mittere cum Litera, quam ad eam scribet. Interim me plurimum commendes Colendissimo mihi Joanni Baptistae Doni, faciasque ei spem mei ad Florentiam reditus, ni morbus impediat, qui me iam hic arripuit. Vale, vir Clarissime, meque tui credas obsequentissimum Mersennum.

Die 28. Aprilis, in meo ex Venetiis discessu.

XII. (2)

10. Ott.e 1645. Lutetiae Mersennus. c. 22 r.

Eruditissimo viro Domino Evangelistae Torricello S. P.

Quum a meo Lutetiam reditu vix dumanti quas Literas salutarim, neque vitrum concavum tuo convexo adhibendum acceperim, quod brevi ex Aquis Sextiis, ubi

(1) In una Busta presso il R. Archivio Generale di Venezia, contrassegnata « MANI MORTE || » CONVENTO || DI || S. Francesco di Paola || N.° 6 || Depositi di Capitali ed estimi », trovasi un istromento di vendita fatta dal Convento de' Padri Minimi di S. Francesco di Paola di Venezia al N. V. Francesco da Riva, di alcuni beni provenuti in proprietà del Convento medesimo per disposizione testamentaria dei 5 di maggio del 1611 di Pellegrina da Riva. Questo istromento è diviso in due parti, cioè l'una in data: « Die Mercurii 22 Mensis Februarij 1644 » (*more veneto*), cioè: 22 di febbraio del 1645, colla quale è pattuita la vendita di tali beni, e l'altra in data di « Mercurij 29 » Mensis Martii 1645 », colla quale il compratore sborsa il prezzo convenuto. In ciascuna di tali parti è menzionato il Padre Gio. Grisostomo Campi, trovandosi nella prima di queste due parti fra i testimoni « P. Gio. Crisostomo Campi », e nella seconda di tali parti leggendosi:

« Die Mercurij 29 Mensis Martij 1645.

» In Monasterio infrascripto in Reffettorio Conuocato, et solenemente congregato il Molto Reuerendo Capitolo del » Monasterio, et Conuento di S. Franc.o di Paula à suon di campanella giusta l'ordinario, nel qual interuenero li Molto » Rev. Padri Vincenzo Moliuari Correttor, P. Gio. Antonio Geruasio, P. Gio. Battista Paliani Procurator. P. Gio. Grisostomo Campi. »

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 22—27.

Digitized by Google

reliqui illud, adme mitti debet, quo bonitatem vitri tui quasi possem explorare, quod tanti facis, adhibui tamen illi tria, aut quatuor satis bona concava, quae mihi,
c. 22 v. et Gassendo, et aliis amicis docuerunt, vi-|trum Gassendi, quod olim a Galilaeo accepit, esse longe tuo praestantius, quod nempe quarta parte Tubum tuo breviorem requirat, et tamen cum iisdem concavis clarius, aut aeque clarum, sed maius obiectum exhibeat. Sed et Lugduni quum essem redeundo, melius tuo vitrum expertus sum, quod abs vestro opifice florentino Hipolyto Francini factum, et venditum est.

Nosti vero quanto magis facienda sint vitra, quum minus longum Tubum requirunt, si obiecta aeque crassa, claraque faciant, quod quibusdam ex hac
c. 23 r. vrbe | prospiciliis contingit, quae, quum fere tantum sesquibrachium, aut ad summum duo brachia vestra trahantur, tuum tamen quatuor brachiorum vitrum exaequant, vix ut hic reperiatur, qui pro tuo isto vitro unicam doupiam, seu pistolam tribuere velit. Nihilominus quum verba mea tibi, ac amico Riccio revocare neque velim, neque mihi fas sit, iam iam scripsi, ut tota pecunia, nempe quinque doupiae tibi tribuantur, licet tibi forte vitrum illud remissurus
c. 23 v. sim, quod alteri possis dare, a quo etiam pecuniam tibi | necessariam accipias. Est unus Capucinus Rheita Antuerpiae, qui facit prospicilia, quae duodecim diametros Lunae diametro aequales, et ipsam Lunam aeque, ac tuae, et nostrae dioptricae quatuor brachiorum, quae solummodo $\frac{1}{4}$ Lunae qualibet vice, ut probe nosti, referunt, imprimit Librum, cui titulus : Oculus Enoch, in folio, in quo modum faciendi huiusce generis telescopia tradit; quae quum in Libro videro, et ipsis oculis experti fuerimus, fusius ea de re scribam. Tu iam habes nostrum
c. 24 r. Astro-|nomum Boulialdum Venetiis apud Oratorum nostrum, quem, si pergas illuc, videre poteris; est enim vir honestus, et doctus.

Ante Festum Ascensionis longe, arculam vitris plenam in manibus Lectoris Philosophiae, qui est in Conventu nostro Veneto, quique est Religiosus minimus, natione Genuensis, cuius nomen excidit animo (1), reliqui, quam sancte pollicitus est, se statim vestro apud venetos Residenti traditurum, ut postmodum ad te Florentiam mittat. Nondum didici, an ea vitra acceperis, quae, si amissa
c. 24 v. essent ferrem gravissi-|me; credo enim ea praestantia. Nihil hac vice mathematicum mitto, quod matheseos Princeps Robervallius ad te scribat. Sed rescire velim, an amplius de mea difficultate harmonica cogitaveris, cum vis quadrupla requiratur ad (*sic*) usque ad acutum diapason elevandam, vel ad motum duplo frequentiorem ei imprimendum, quam, si solvisti, id a te velim expectare. Sed et tractatulum de motu aquae fac, ut videam, quod per Riccium facere poteris, quem meo
c. 25 r. nomine, quaeso, salutes. Offero etiam, quod dudum | Florentiae coram dicebam, nempe quaecumque hic mihi committere volueris tuo nomine imprimenda, me esse paratissimum, quemadmodum et tui in reliqua obsequentissimus Mersennus.

(1) Il religioso minimo del quale qui il Mersenne dice di non ricordare il nome, è certamente il P. Gio. Grisostomo Campi, del qnale si danno notizie di sopra nella nota (1) della pagina 427.

Digitized by Google

Lutetiae 10. Octobris anni 1645.

Nescio, an mea cogitata physica mathematica Roma acceperis, quae, si nondum habes, mone me, ut iubeam unum exemplar ad te confestim mitti, sunt enim quaedam post meum discessum Romae recepta exemplaria, in quibus velim unum esse tuum nisi tamen respuas utpote quod, quum a me procedat, | tua c. 25 r.
lectione minime dignum, ut sit, aequi, bonique consules, et potius animum, quam alia ponderabis. Curavi etiam post meum ex vrbe discessum, ut unum exemplar Domino Riccio daretur, quod ipse testatus est suis ad me Litteris se accepisse. Noster Gassendus praeclarum tractatum in sui, et Galilaei defensionem nuper edidit, quo strenue refellit scriptum Jesuistae Cazrei, qui nuper Romam petiit ad Generale eligendum cum aliis Gallis. Gaudebis dubio procul, quum adeo praestantem Galilaei vestri apologiam videris, et siquid in eo | genere scripsisti, c. 26 r.
rursus edi poterit, si differat a Gassendi ratiociniis. Facile vero possis impetrare Libellum praedicti Cazrei, de quo quum essem Romae, ad te scripseram, quandoquidem Dominus Riccius potest illum a Sanctinio accipere, est enim illius amicus, et protinus illum ad te mittere. Deinde videbis Gassendum adversarium, quippe quem brevi mittent ad Sanctinium, a quo Riccius illico eum etiam ad te mittendum mutuo cupiat. Siquid habes ad me mittendum, id poteris eadem exequi via, qua ad Dominum Carcavi nostrum amicum communem scripseris (1), | nisi malis per Riccium. Si videris Clarissimum Baptistam Doni..... c. 26 v.
1000000 me illi commendes velim. Addo propositionem satis pulchram.

Quadratum medii arithmetici est aequale quadrato medii geometrici, et quadrato semidifferentiae extremorum.

Siquod habeas praestantissimum vitrum, quod unum, aut summum, alterum brachium trahatur, cupio illud, quod simili compensato, ubi novam machinam conficiendis istis spicillis adhibuero, quod vitrum, vel per Riccium, vel per vestrum Residentem hic manentem ad me poteris tuto transmit-|tere: nam Tubi c. 27 r.
longiores sunt nimium importuni. Iam iam vidi hominem, qui hic circuli qua-

(1) Pietro de Carcavi, nativo di Lione, qui menzionato dal P. Mersenne, dopo avere lasciato l'ufficio di Consigliere nel gran Consiglio, ebbe dal celebre Giambattista Colbert nel 1663, l'uficio di conservatore della Biblioteca Reale di Parigi (CATALOGUE || DES || LIVRES IMPRIMEZ || DE LA || BIBLIOTHEQUE || DU ROY, || *Theologie* || PREMIERE PARTIE || A PARIS, ecc. M.DCCXXXIX. MEMOIRE HISTORIQUE || SUR || LA BIBLIOTHEQUE DU ROY, pag. xxviii, lin. 22—28. — ESSAI || HISTORIQUE || *SUR* || LA BIBLIOTHEQUE || DU ROI, ecc. *A PARIS*, ecc. Chez BELIN, Libraire, rue Saint-Jacques, ecc. M.DCC.LXXXII, ecc., pag. 48, lin. 22—31. — ESSAI HISTORIQUE || SUR LA || BIBLIOTHÈQUE DU ROI, ecc. PAR LE PRINCE || NOUVELLE ÉDITION, ecc., pag. 45, lin. 9—18). Dopo la morte del medesimo Colbert avvenuta nel giorno 6 di settembre del 1683 (HISTOIRE || DE LA VIE ET DE L' ADMINISTRATION || DE COLBERT, ecc. PAR || M. PIERRE CLÉMENT. || PARIS, ecc. 1846, pag. 408, lin. 3—5), lasciò questo uficio a motivo della sua età avanzata (CATALOGUE || DES || LIVRES IMPRIMEZ || DE LA || BIBLIOTHEQUE || DU ROY, || *Theologie* || PREMIERE PARTIE, ecc., pag. xxxvii, lig. 11—12. — ESSAI || HISTORIQUE || *SUR* || LA BIBLIOTHEQUE || DU ROI, ecc., pag. 62, lin. 16—18. — ESSAI HISTORIQUE || SUR LA || BIBLIOTHÈQUE DU ROI, ecc. PAR LE PRINCE || NOUVELLE ÉDITION, ecc., pag. 57, lin. 1—2). Fra i laici che facevano ordinariamente visita al P. Mersenne, il P. Ilarione de La Coste menziona (LA VIE || DV R. P. || MARIN MERSENNE, ecc. *Par F. H. DC.*, ecc., pag. 76, lin. 8—11):

« Mr. de Carcani, Lyonnois, » cy-deuant Conseiller du Roy en » sa Cour de Parlement de Tolose, » & au grand Conseil ».

Digitized by Google

draturam duplicationem Cubi, et triplicationem anguli reperiit. Vbi haec edentur tria folia, confestim ad te mittam.

XIII. (1)

c. 18 r. 13. 7bre 1645. Lutetiae Mersennus.

Clariño Viro Dño Evangelistae Torricello Servus obsequentissimus Mersennus.

Nolui permittere, Vir Clar.me Literas amici nostri D. Robervalli ad te sine meis abire, tum, ub tibi faciam testatissimum quanti omnes tuum Librum faciant penitus aureum, tum ut certiorem efficiam, me dudum Romae curasse, ut
c. 18 v. summa, de qua convenimus, pecuniae ad te illico per Dominum Ric-|cium mitteretur. Qua de re num perfecta fuerint, et num vitra venetiana per vestrum Oratorem (cui Pater Chrysostomus noster minimus in Conventu nostro Veneto, qui Lector est Venetiis in Philosophia, natione Genuensis (2), in cuius manibus ea relique-ram, praedicta vitra meo nomine pro te tribuere debuit) acceperis quaeso moneas.

Quod ad vitra tua, quae iam habeo, primum, quod me gratis accipere permisisti nil penitus valet: aliud, quod solutum arbitror, superatur a vitro Domini
c. 19 r. Gassendi, quippe quarta parte brevius, | seu minus trahatur, et tamen cum eodem vitro concavo reddit obiectum saltem aeque clarum, et magnum. Porro te monitum velim iam Augustae Windelicorum fieri Telescopia longe meliora, quam tua, vel cuiuspiam alterius communia, quae serviunt duobus oculis, quaeque propterea Capucinus Rheita (qui nuper edidit tractatum de hoc Tubo, quem vocat Oculum Enoch, et Eliae) vocat Linocula (*sic*). Habent itaque quatuor convexa, nullum concavum; duo pro quovis oculo, quae quia obiectum invertunt, quod
c. 19 v. parum refert in astris, si tertium conca-|vum addatur, certum est obiectum. Sed iam fortassis Librum illum videris, nec dubito, quin eadem Telescopia possis imitari, quin et superare. Quod si nondum videris, tibi breviter, et clare describam omnia, statim atque iusseris; quid enim amico, sed tali, tantoque non debeam amico? qui, maxime cupio, meo nomine salutabis plurimum Dominum Doni Florentiae, et Romae Dominum Ricci. Vbi videris refutationem iam editam Do-
c. 20 r. mini Gassendi, qua vindicavit Galilaeum, et se ipsum adversus Cazre-|um Jesuistam, de quo Roma ad te scripseram, miraberis viri eloquentiam, et subtilitatem, qui iam a paucis diebus volens nolens publicus mathematicae Regiae Professor factus, quique suae orationis in Laudem mathematicarum pulchritudine, quam habuit coram Emin.mo Cardinali Lugdunensi, et maxima virorum illustrium corona in Scholarum aditu auditores rapuit in admirationem.

Quam quidem orationem brevi legere poteris, quippe iam praelium experitur:
c. 20 v. nihil de iis, quae scribit Robervallus noster, addo, ne | quid repetatur. Tantum

(1) Discepoli di Galileo, || Tomo XLI. ecc,, carte 18—21.

(2) Cioè il P. Gio. Grisostomo Campi (Vedi sopra, pag. 427, nota (1)).

Digitized by Google

adiicio, Rheitam praedictum in suo oculo Enoch describere machinam admodum facilem, qua contendit vitra formam hyperbolicam facile induere posse, ut Telescopia longe perfectiora evadant, quanquam non deest hic vir summus, qui neminem habet in opticis aequalem, qui contendit se demonstrare hyperbolam quidem ad combustionem optimam in vitris, sed in prospiciliis Sphaericam figuram optimam, non hyperbolicam. Cuius quidem tractatum videbis de refractione ad calcem meae Synopsis | Geometricae, quam Dominus Riccius habet. Moneo praeterea Dioptricam Cartesianam hic latine venalem esse, quam tibi facile possis comparare, qui Gallicam intelligere non potuisti : Haec sunt, vir Clar.me quae nunc scribenda putavi, praesertim ut testarer me semper tui c. 21 r.

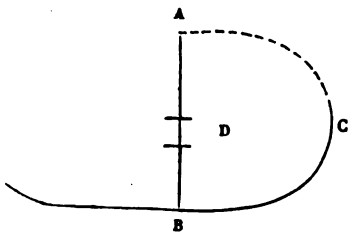
Obsequentissimum Mersennum.

Idibus Decembris anni 1645. Lutetiae.

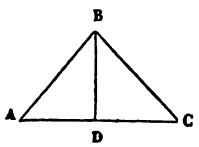
XIV. (1)

Prae Clarissimo viro D. Torricello. c. 37. v.

Cum nuper serio de centro percussionis cogitaverimus hoc est quo in loco, uel in qua sui parte quodlibet corpus motum fortius percutiat, varia occurrerunt; dicam illustrissimo Geometrae quod occurit.



Sit B oculus vel cylinder, prisma et AB quo suspensus in A instar funis penduli et ductus ad C, tendat ad B invenimus centrum percussionis in D. quod dividit AB in ratione sesquialtera, ita ut $\frac{2}{3}$ sint ab A ad D et $\frac{1}{3}$ a D ad B. Praeterea invenimus funem pendulum et qualem AD facere suas vibrationes eodem tempore, quo cylinder AB. suas facit. Unde mihi natum est sciendi desiderium quaenam sit ratio vibrationum cuiuscunque corporis ad vibrationes funis penduli. Hoc est detur altitudo c. 38 r. trianguli cuiuslibet, qui sit Isocronus dato fune pendulo eo vice versa.



Sit verbi gratia triangulus ABC cuius altitudo BD sitque angulus B 150 graduum, quaeritur quae sit ratio funis penduli triangulo praedicto Isocroni. Dicam quae docuit experientia postquam explicatio nobis distincta videtur, ut fa-

(1) Codice Marciano « Classe XI, n.° XCVI », carte 37 *verso*, 38 *recto* e *verso*.

Digitized by Google

cile centrum percutionis cujusvis triangulis reperiatur. quod suppono suspensum in B, et libere ad instar funis penduli moveri.

Phaenomena mea

Hic semper supponitur ista corpora moveri intra axem horizonti perpendicularem instar cylindri AB.

Triangulus 60 graduum in B. est ad funem pendulum ut 6 ad 5
Triangulus 90. 92. aequalis funi pendulo
Triang. 110 grad. ut 2. ad 3.
Triang. 170 grad. ut 1. ad 23.
Circulus ad funem pend. ut diagonalis quadrati ad eius vistam.
Circumferentia aequalis funi pendulo
Sphaera fili ut circulus
Navi cycloidali ut 3 ad 2.

Parabolae figura uel potius bibitoria aequalitatis quam ad me Romae misisti est aequalis funi pendulo, quam bene velim in poculum argenteum convertere, tuae ut valetudini nobis charissimae praelibemus.

Si principium aliquod occurrat universale, quo tradas modum reperiendi cui
c. 38 v. funi pendulo sit aequale datum | corpus suspendendum, aut viceversa; vel modum quo facile reperiatur centrum percussionis cuiuslibet dati corporis, forte non dedignaberis nobis impertiri. Si D. Cartesij nondum vidisti Dioptricen anno praeterito latine editam, statim atque iusseris ad te mittam. Porro nondum videramus Guldinum de centro gravitatis, nisi abhinc nudius tertius, is quo iam Robervallo centrum gravitatis semicirculi, et semicircunferentiae, quod primus existimabat se reperisse dixerit, quod illud ad se misisset in suis literis. Obsecro ut audacter iubeas quidquid petieris ex hac urbe, in qua tuum invenies obsequentissimum Mersennum.

XV. (1)

c. 59 r. Incomparabili Geometrae, viroque Clarissimo D. Evangelistae Torricello
S. P. D. Mersennus illius obsequentissimus.

Saepe miratus sum, vir Clar.me qui fieri possit, vix ut e vestra Florentia aliquam Epistolam accipiamus, quum Roma adeo facile ad nos amicorum literae
c. 59 v. perveniant, unde saepius amicum nostrum D. Angelum Riccium salu-|to. Existimabam tamen me quum essem Romae post Florentiam, eam cum vestra Dominatione amicitiam contraxisse, quam postea mutuis literis non solum fovere, verum etiam propagare possemus; et sane meam semper polliceor, qua fultus dicam primo me satis admirari non posse, quod noster Robervallus tanti vir ingenii, et iudicii fere solus neget, motum semel impressum nunquam desiturum, si tollantur omnia impedimenta, vellemque, te ad illum scribere, ut suas rationes,
c. 60 r. aut fundamenta, vel de-|monstrationem, si quam habet, promeret, et ad te scribere cur nostrum illud axioma non recipiat, quum post magnum Galilaeum, Cartesius, Gassendus, etc. illud ambabus ulnis amplectantur.

Secundo contendit Robervallus tuam illam lineam spiralem, quam rectae lineae

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ccc., carte 59—65, 66, *recto*.

Digitized by Google

dixisti futuram aequalem, esse penitus impossibilem, quod, an verum existimes, significare poteris, vel ab eo petere pro tuo iure, ut rationem impossibilitatis explicet, et demonstret.

Tertio scias velim, me hoc anno Tholosates invisisse, et prope Bur-|digalam c. 60 v. per tres, aut quatuor dies mansisse cum acutissimo Domino Fermatio, quem tanti nobiscum facis, quique tuum inventum de cylindro hyperbolico in infinitum producto mirum in modum extollebat, illum enim dudum ad eum miseramus, qui tamen nondum vidit tuum librum, quem illi pollicitus sum statim atque Roma huc advenerit (1).

Pollicitus est interim, se verti tuum porismata | Euclidis, dummodo ei textum {c. 61 r. c. 61 v. Graecum Pappi, ubi loquitur de illis Porismis, ad eum mitteremus, quod et factum est : siquid tanto viro proponendum habeas, iube tantummodo, confestim enim tibi parebo.

Quarto, ut scias, quibus iam incumbamus, loco funependuli dati, quod suas vibrationes dato tempore perficit, quaerimus omnium corporum axem, cuius nempe longitudinis esse debeat, ut sua vibrationes, seu oscillationes isochronas, seu eiusdem temporis cum funependuli vibrationibus habeat. Quod ad experien-|tiam at- c. 62 r. tinet, omnimodo fere corpora sum expertus, nempe triangula, circulorum sectores, circulus, semicirculos, circumferentiam, sphaeram, parabolam, etc... quas observationes, si cupis, continuo missurus sum, quacumque edixeris. Sed rationes inquirimus, quarum nunc tibi gustum faciam. Sit baculus, sive quadratus, sive rotundus, etc. AB, dico funependulum CD suas habere vibrationes aequales tempore vibrationibus funependuli CD longitudine subsesquialteri, itaque dividatur cylindrus, sive | baculus AB in tres partes, C D 2 erit partium. Regula generalis c. 62 v. est, quam nobis D. Cartesius a nobis rogatus misit, haec est, omnia corpora praeter centrum gravitatis, aliud centrum percussionis, sive agitationis habere; nempe quando suspensa ad modum funependuli libere moventur, eaque omnia suas vibrationes aequali tempore perficere, quae sua centra percussionis habent a puncto suspensionis aequidistantia. Verbi gratia quia centrum percussionis cylindri A.B est ad $\frac{2}{3}$ in puncto E, et centrum percussionis funependuli CD in | puncto D, c. 63 r. habent vibrationes aequales, videbis tuo, si placet, otio, num haec ratio sit legitima, quod vix credidero; nisi enim cylindrus AB sit tenuis, ita ut diameter basis sit ad minimum sextuplae altitudinis cylindri, seu baculi, non amplius ratio procedit. Nam si fuerit altitudo AB aequalis diametro AF, constat ex observatis funependuli longitudinem aequalem esse cylindri longitudini, suas ut vibrationes aequales habeat. Aliae igitur rationes, et regulae inveniendae pro cunctis corporibus. Modum porro centri | percussionis inveniendi in quibusvis corporibus non- c. 63 v. dum generalem habemus. Siquem tradidit Dominus Cartesius desideres, mittam.

Quinto foret opere pretium, tuus ut liber, vel hic iterum typis committeretur, vel curares, ut centum exemplaria huc a tuo Bibliopola mitterentur, sunt enim plures, qui librum illum expectant, quem tantopere a nobis laudatum, idque merito vident non permittemus tamen hic imprimi, nisi prius non solum

(1) Qui trovasi sottolineato nel manoscritto intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XLI », ecc. (carta 60, *verso*, lin. 18—23, carta 61, *recto*, lin. 1—22) ciò che si riporta più oltre nelle linee 28—35 della pagina 434.

Digitized by Google

consenseris, sed etiam addideris, aut detraxeris quidquid placuerit; quanquam
c. 64 r. non dubito, | quin malis Florentiae recudi. ubi praesentia commodius addere poteris inventa. Vt ut sit, speramus nullum numerum exemplarium tantum huc apparere posse, quin statim divendantur.

Sexto gratissimum facies, si doceas quid nuper inveneris, quidque mente premas, gauderetque summopere Fermatius, si laborares in spiralibus, aut aliis curvis reperiundis, quae rectis lineis forent aequales, caret enim hujuscemodi
c. 64 v. genio. Denique, si rationem repereris meae, quum essem Romae quaestio-|nis de musica, nempe cur vis requiratur quadrupla ad nervum elevandum, vel acuendum usque ad diapason, seu octavam, quum ratio diapasonis sit tantum dupla, me novis amicitiae vinculis obstringes, si eam mihi explicaris, quemadmodum, et cur Tubus aqueus debeat esse in ratione dupla, quoad altitudinem, ut duplam aquam effundat, utriusque enim difficultatis, vel eandem, vel germanam rationem esse vix dubito, qualis etiam est gravis cadentis, et ex motus
c. 65 r. acceleratione arcessen-|dam.

Hanc autem Epistolam per Dominum Riccium hic amantissimum mitto, ne pereat in itinere florentiano nobis adeo infesto, ut ne quidem intra annum tutas literas impetrare possimus: quem etiam oro, ut si iudices, te nimis laboraturum in manu mea legenda, italice, vel etiam latine describat, et illico ad te mittat. Si vero tibi via breviore occurrat, sive per vestrum apud nos legatum, sive alio modo scribes, et monebis.

c. 65 v. Quaeso te, ut quem videris excellentissimum amicum Donium, millies | meo nomine salutes; dicasque me mirari, si dudum non accepit meas literas quibus illius ultimis respondebam, meque vehementer scire velle, num liber illius latinus de musica sit brevi typos experturus: quidve sentiat de quodam libro musico, quem Pisauri Galeazzo Canonicus imprimit, et num Italice, vel Latine.

26. Augusti 1646. Lutetiae.

c. 60 v. Jam iam meus fasciculus factus erat, quum Tabellionem inquirerem, quum
c. 61 r. tua ad me, ad Robervallum, et Carcavum ad me pervene-|runt, quibus tibi plene satisfactum iri polliceor: neque vel unum ex tuis egregiis inventis, sive praeteritis, sive praesentibus, sive futuris tibi arripietur, sed tribuuntur omnia; et certe, ut video, te ipsum longe superasti. Quum autem haec epistola scripta esset cum alia strenuissimi nostri Ricci, quaeso, ut illam ad eum mittas. De vitro tuo iterum gratias ago, plures acturus, ubi parvulum vitrum prope oculum apponendum, quod expecto, accepero.

Curabo (1), ut alia vice Epistola mea meliori manu scribatur, spero tamen, te
c. 65 v. hanc le-|gere posse, sed et amicissimum habes nobilem Donium, quem etiam sa-
c. 66 r. luto, qui te hac in re, si fuerit opus, iuvet; quaeso, ut si fieri potest, meo characteri assuescas. Gratissimum mihi, et Domino Cartesio facies, si ad eum scripseris. Mittam enim illi tuas literas in Hollandiam, ubi degit. Vale iterum, vir incomparabilis: heri tuas accepi. Relinquo apertam Epistolam Domini Riccii, ut eam possis legere, quam postea claudes, et ad illum mittes. |

(1) Nel manoscritto intitolato « Discepoli di Galileo || Tomo XLI », ecc. (carta 65, *verso*, lin. 18—21) tra la parola « Lutetiae » e la parola « Curabo » si legge:

« Qui s'includa — Jam iam meus fasciculus, ecc. con tutto il restante segnato Ed inoltre ».

Digitized by Google

XVI. (1)

Clarissimo Viro Domino Evangelistae Torricello S. P. c. 39 r.

Statim atque tuas literas perlegi, vir Clarissime, vereque [1]) incomparabilis (cuius epitheti mei, tibique [2]) quarto modo, ut logice loquar, convenientis, tibi, vel alteri cuiquam [3]) rationem apodicticam [4]) aperiam, si fuerit opus) admiratus sum, quod ullus tuas inventiones, sive problematicas, sive theorematicas, tibi fuerit ausus eripere, quas semper tibi sartas tectas | coram omnibus alacriter, et c. 39 v. fortiter me asserturum confidas. Quamquam satis probas ex meis literis, omnia ita se habuisse, quum [5]) scripsi, neque enim ab eo tempore negare velim, nostrum Robervallum [6]) eadem alia methodo reperisse, sed ubi prior ivisti; neque crediderim, ut est vir ingenuus, sibi quidpiam in ea re velle unquam vindicare [7]), quod vel umbram iniuriae tibi inferat. Porro quum [8]) hocce meum responsum diligenter expetieris, nolui expectare nostrorum Clar. virorum Carcavii, Robervalli [9]), et forsitan Fermatii responsiones, quas serius venturas [10]) praevideo, et quibuscum spero me | scripturum iterum. Accipe igitur interim hanc Fidei c. 40 r. meae, et [11]) benevolentiae erga te Schedulam; cui permitte, ut addam, non usque adeo esse verum, quod supponis, nempe fieri non posse, ut ex duobus Tubis opticis aequali longitudine tractis, unus repraesentet obiecta maiora, quandoquidem apud nos saepenumero contingit, ut Tubus sesquipedalis, maiora, clarioraque referat obiecta, quam Tubus bipedalis, etiamsi ambo iudicentur boni Tubi, vel vitra utriusque sint probae notae.

Addo Patrem Magnani nostri Ordinis in Trinitate montis Romae (2), diu ad me

---

[1]) « *pertegi* (sic) V. *Cl. atque* » (D., p. 17, l. 34). — « Vir Cl. || atque » (G., p. 42, l. 7—8). [2]) « *epiteli mei tibi* » (D., p. 17, l. 34). — « *epiteti mei tibi* » (G., p. 42, l. 8). — [3]) « *cuique* » (D., p. 17, l. 35). — « *rei alteri* || *cuique* » (G., p. 42, l. 9—10). — [4]) « *apodictam* » (G., p. 42, l. 10). — [5]) « *cum* » (D., p. 17, l. 38). — « *cum* » (G., p. 42, l. 16). — [6]) « *Roberuallium* » (D., p. 17, l. 39). — « *Robervallium* » (G., p. 42, l. 17). — [7]) « *velle vindicare* » (D., p. 17, l. 39). — « *vel-*|| » *le vindicare* » (G., p. 42, l. 19—20). — [8]) « *cum* » (D., p. 17, l. 40). — « cum » (G., p. 42, l. 21). — [9]) « *Cll. VV. Carcaui, Roberu.* » (D., p. 17, l. 41). — « *nostrum Cll. W. Carcavi,*||*Roberv.* » (G., p. 42, l. 22—23). — [10]) « *quas ven-*||*turas* » (G., p. 42, l. 23—24). — [11]) « *ac* » (D., p. 17, l. 42). — « *ac* » (G., p. 42, l. 25).

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 39—46,

(2) Il Padre Emmanuele Maignan, nato in Tolosa (Toulouse) nel giorno 17 di luglio del 1601 (DE VITA, MORIBUS, || ET SCRIPTIS R. PATRIS || EMANUELIS MAIGNANI || TOLOSATIS, || ORDINIS MINIMORUM, || PHILOSOPHI, || ATQUE MATHEMATICI PRÆSTANTISSIMI || ELOGIUM || *Quod conscribebat P. JOANNES SAGUENS* . || TOLOSÆ, || Ex Typographia PEKIANA, pag. 3, lin. 7—8. — PHILOSOPHIA || MAIGNANI || SCHOLASTICA, ecc. TOMUS IV. || Authore R. P. JOANNE SAGUENS, ecc. TOLOSÆ, ecc. M. DCCIII, ecc., pag. 330[a], numerata 2, lin. 23—24. — MEMOIRES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES HOMMES ILLUSTRES, ecc. *Par le R. P.* NICERON, *Barnabite*||TOME XXXI. || A PARIS, ecc. M. DCC. XXXV., ecc., pag. 346, lin. 5—6), morì nel giorno 29 di ottobre del 1676 (DE VITA, MORIBUS,||ET SCRIPTIS R. PATRIS||EMANUELIS MAIGNANI, ecc., pag. 50, lin. 5—6. — PHILOSOPHIA || MAIGNANI || SCHOLASTICA, ecc. TOMUS IV. || Authore R. P. JOANNE SAGUENS, ecc., pag. 358[a], numerata 30, lin. 30. — MEMOIRES||*POUR SERVIR*|| A L'HISTOIRE || DES HOMMES ILLUSTRES, ecc. *Par le R. P.* NICERON, ecc. TOME XXXI, ecc., pag. 350, lin. 3—4).

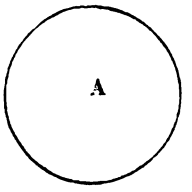
Digitized by Google

c. 40 v. scripsisse, quod quum tu missises optimum ex tuis vitris Romam, ut vince-|res bonitatem optimi vitri, quod etiam ad victoriam Fontana miserat, ipse Magnani fecerit propria manu vitrum (in his enim a multis annis laborat, ut te noster amicus Angelus Riccius, etiam illius amicus certiorem facere poterit) quod, testibus curiosis Romanis, forsan Magiotto, et alii, tam Fontanae vitrum, quam tuum superavit. Quod ab Angelo Riccio rescire poteris; sed et illud vix Magnani forte videre, et experiri potero, si Dominus Du Verdus Burdigalensis, etiam amicus Ricci, cui Pater Magnanus illud dedit in Galliam redituro, huc ad
c. 41 r. nos venerit cum praedicto vi-|tro, ut nuper, quum essem Burdigalae, se venturum promisit, seque nondum ex arca sua praedictum vitrum eruisse, nec habere Tubum, quem hic ei suggeram, eundem videlicet, qui tuo vitro servit.

Iterum addo, vitrum Gassendinum, quod trahitur quarta parte brevius, quam tuum, obiecta quidem clariora, cum eodem vitrulo, quod oculo applicatur, sed tamen tantisper minora repraesentare. Illud vitrum Galilaeus miserat Domino Gassendo. Revera totius urbis nostrae hactenus fuit optimum iudicatum, donec
c. 41 v. tandem tuum apparuit, quo ipse Gassendus fatetur, maiores Sa-|turni appendices, quam suo repraesentari; et ipse noster artifex, qui vitra pro Tubis a triginta annis continuo parat, contendit tuum vitrum Gassendino melius, hoc est crassiora obiecta facere; solum adverto, maiorem in Gassendino claritatem, sed, ut optime notas, id a melioris materiae vitro pendet, quod nequit arte suppleri; quanquam spero futurum, ut parvum vitrum, quod abs te expecto, aliud tuum vitrum clarius efficiat. Porro conatus sum hanc Epistolam ita scribere, ut eam absque ullius possis auxilio legere. Certe nullus est in tota Gallia, qui
c. 42 r. non hanc cursim, | ac librum impressum legat; scribe tamen, si etiamnum tibi laborem impertiat, tuncque faciam, ut meae Literae sequentes a scriba quodam transcribantur. Scripsi ad Clar. Des Cartes, gratas ut habeat tuas literas, tuumque, de quibus volueris rebus, commercium amicum excipiat, quod eum facturum aeque certo teneas, ac certum est, me hasce lineas exarasse. Procul dubio tantus est Analysta, ut ei conveniat Vietaeum illud, nullum non problema
c. 42 v. solvere. Quandiu illius opus dioptrices, quo docet quidquid attinet ad refra-|ctionem luminis, ed ad specilla facienda quum hyperbolica, tum ellyptica etc. fuit Gallicum, non potuisti illo frui; quum autem anno praeterito latine ediderit, hicque perstent exemplaria, nisi iam ad tuas manus pervenerit, potes tibi unum exemplar comparare. Ubi vero noverit, te in vitris hyperbolicis, vel ellypticis, vel quovis alio modo conicis vitra parare, quanto gaudio afficietur, quum hactenus omnes de ea re desperarint, quod nunquam uniformiter potuerint vi-
c. 43 r. trum, hyperbolica figura servata, polire. Audio unum Causidicum | Nivernensem, qui scripsit ad me machinam nuper facillimam invenisse, qua horae spatio duo vitra perficit, puto hyperbolica, quae longitudine unius brachii tracta tantumdem faciant quoad obiecti crassitiem, et claritatem, quantum vestra vitra trium, aut quatuor brachiorum; vitra autem illa tanto meliora, quanto deteriora fuerint: quod quidem verum aestimo, si sint hyperbolica, vel ellyptica, ut probat illustris Cartesius in sua dioptrica; unde fit, ut etiam ausim conicere, tua vitra non esse istiusmodi figurae, quippe non vis ita detegi super-
c. 43 v. ficiem tuorum vitrorum, sed | tantumdem solum, quantus est hic circulus A, vel

Digitized by Google

paulo plus. Non peto quibus figuris utaris, absit a me, ut de tuo arcano cogitare velim



Vix risum cohibere possim, quum de circuli quadratura Kirkeriana cogito, quam scripsisti, quam certe nusquam illi Robervallus invideat. Vix tamen credo, rem secundam asserere, nempe quadratum Isoperimetrum circuli, ei esse aequalem, quum per sensum id falsum esse constet. Sed nil dicis de tota illa arte Lucis, num lectu digna sit, et omnia quae ibi leguntur, aut maxima pars vera sit, necne.

Nil etiam dicis de duobus | commentariorum voluminibus Jesuistae Cabei Ro- c. 44 r.
mae hoc anno editis, num sint egregia, in quibus audio Galilaeum saepenumero refutari. Docebis quid de illis duobus auctoribus censendum fuerit, et quid bene habeat ille Cabeus Romae credo degens; quum enim ibi aderam, degebat in collegio. An vos ita patiemini tantum virum pulcherrimae Philosophiae, vel inventorem, vel instauratorem impune vellicari? Miror, quod ais de quadraturis, Artis Lucis et Umbrae, quas si Kerkerus affirmet (forte siquidem illas refert et confutat) quis | non ei cucurbitae caput afferat? mitto nostri Gas- c. 44 v.
sendi, quam requiris, orationem, de qua iudicium feras. Aderat Cardinalis Lugdunensis, qui diligit illum impense. Porro sum tibi consilio, ut quae reperisti centra gravitatis, et ipsas illorum inveniendorum, et reperiendarum tangentium omnes methodos, cum iis, quae de hyperbolis, quadraturis, et spiralibus feliciter invenisti, typis committas, nequis deinceps tuo labore gaudeat, utque tuo nomini iustam, meritamque celebritatem non deneges, ne vel ipse iniustus evadas, ac thesaurum a Deo commissum diutius quam par sit, infodias. |

Oro, ut Clar. Donius inclusas accipiat. Vnus ex subtilissimis Academiae c. 45 r.
geometricae nuper fassus est mihi, tuam se demonstrandi methodum in tuo libro admirari ob tantam brevitatem, minime tamen obscuritate laborantem. Plura, Deo volente quum alii nostri respondebunt, quod non existimo ita brevi futurum, quin iterum possis ad me scribere, huicque Epistolae respondere: pergratumque facies, si semper tuorum inventorum aliquo tuas literas condieris. Quam ex Antuerpia circuli, et hyperbolae quadraturam a Patre Jesuista Vincentio sitientes hic expectabamus, iam ex illius | literis ad me ab hinc tribus men- c. 45 v.
sibus datis mechanicam intelligo; an unquam debeamus geometricam expectare necdum scio: quid tibi videtur? praeclara alioqui cetera de conicis pollicetur. Videremo (*sic*) posteaque te monebo, nisi tamen prius ad tuas manus, quam ad meas liber pervenerit. Quum ubique in meis ultimis libris quaesivissem, quo loco dixissem, te Centri gravitatis, et Solidi inventorem, de quo iam quaestio est, tandem post multas horas in quaerendo consumptas reperi hoc haberi ad calcem (*sic*) quae in procinctu meae Romanae peregrinationis imprimi curaveram: quod me penitus in nostra | sententia confirmavit, et acuti viri Nardii, c. 46 r.
quem Romae novi, mihi memoriam confricavit, qui suam philosophiam pollicebatur illico edendam, quod tamen minime factum video; urge, quaeso, tantum virum, et amicum, ut tandem edat. Iam recitavit mihi maximam Epistolae suae partem Robervallus, in qua mirabilem agnosces Geometriae confidentiam, ac si

Digitized by Google

nihil ei sit impossibile, et omnia gravitatis centra contemnat, quippe sint in illius, si vel tantillum cogitare velit, manu. Sed et suam ad te methodum transmittet; iudicabis, an mirabilem, et matrem aliarum methodorum fecundissimam,|
c. 46 v. vale dum tui semper fuero servus, et amicus studiosissimus, et obsequentissimus Mersennus 15. Septembris. (1646?)

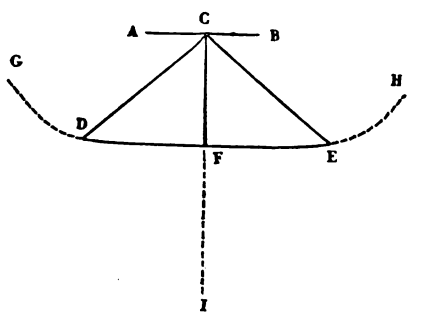
Parisiis.

Ut in tertia margine innuebam, citius quam arbitrabar Robervalli responsum obtinebis.

XVII. (1)

c. 28 r. 6. Novembre 1646. Parisiis.

Vereor, ut existimes per me stare V. Clar.^mo^ quin Robervallianum responsum accipias, quod fere perfecit, in quo Libellum accipies, adeo nempe longum est, quodque promittit se mihi lecturum post octiduum, in quo pulchra sis inventurus, ne vero differam amplius, praemitto quam desiderasti Gassendinam Epi-
c. 28 v. stolam inauguralem, cuius tuum mihi postea iudicium aperies, statim vero, | atque suum ille responsum transcribi curaverit, ad te mittam, et quum legeris, nos tuis literis sincerissimo matheseos succo perlitis, quum voles, beabis. Audio nostrum Bullialdum a te ambabus ulnis acceptum et optimo Tubo donatum, an illud tuum, quod habeo vitrum longe superat, cuius vero longitudinis est? Ab hinc anno plurimum laboravimus in regulis inveniendis, quibus agnoscatur, et determinetur centrum percussionis cuiuslibet corporis alicui clavo ita appen-
c. 29 r. si, ut libere hinc inde instar Funependuli moveri possit. Verbi gra-|tia sit suspensus triangulus ligneus, aut alterius materiae CDE in puncto B, qui libere possit moveri versus G et H instar Funependuli, in quo puncto axis C F versus I quantumvis producti, si fuerit opus, erit punctum, seu centrum percussionis, seu virtutis, hoc est, in quo vehementissime percutiat, vel quod eodem recidat, putamus quantae longitudinis debet esse Funependulum, ut moveatur, seu



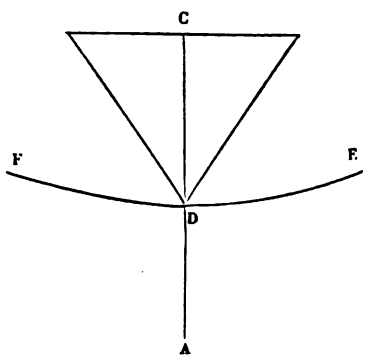
vibretur aequali tempore, ac praedictum triangulum. Vide, ut mihi significes, an
c. 29 v. Galilaeus ea de re cogitarit, et si regulam inuenerit,| quae sit generalis in omni triangulo, gratum facies, si communices illam mecum; neque enim puto ullam esse regulam generalem pro omni corpore, sed erit diversa pro triangulis, pro

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 28—29, 30, *recto*.

Digitized by Google

sectoribus Circuli, etc. Itaque solum triangulum proposui, quem sumes, si lubet 152. graduum: hoc est, sit angulus DCE, vel C, quo suspenditur 152. graduum, vel quotcumque volueris, si enim tua regula sit generalis pro quolibet triangulo non interest: sed et de eodem triangulo cogitabis quum appendi-

tur per basim hoc modo in C | et angulus illius D vibratur in F, et E, in quo nempe loco axis CD in A si fuerit opus, producti, sit praedictum centrum percussionis. Quaeso, ut meas literas hic inclusas accipiat amicus noster Clar. Donius, meque semper credas tui obsequentissimum Mersennum. c. 30 r.



6. novembris anni 1646. Parisiis

Si Tubum vestrum 10. pedum geometrice tandem exploretis in Coelo, vel in Terra doce quae portenta videantur; debet autem Tubus esse tantae firmitatis, ut in fine prope vitrum concavum observator stare, vel potius sedere commode possit, et ipsum | Tubum facile ad quemvis angulum dirigere, uti iam credo, monueram. c. 30 v.

XVIII. (1)

Quum non dubitem V. Clar. te in dies Robervalli nostri responsum expecta- c. 31 r.
re, meque taedeat, quod sit adeo piger, noveris esse tandem perfectam Epistolam ad te mittendam, quae non minus credo quam 40. paginas habebit, quapropter reliquus mensis requiritur, ut tibi ex eius originali optimis characteribus describatur, sed et vult tria, aut 4. exemplaria rursus excribi pro amicis; quare vix illam pro stre-|nis habiturus es: urgebo tamen quantum potero. Tubum fir- c. 31 v.
mum, et pulchrum pro tuo vitro curo mihi parari, et vitrulum, quod vocamus courte veiis, hoc est concavum aptissimum abs te expecto. Sed primum vitrum, quod mihi dedisti, quum forte tua manu, vel cura melius effici possit, ad te remittam. Sumus iam in examinando centro percussionis in omnibus corporibus suspensis, et vibratis; propter quod centrum ingens est controversia inter Illustrem | Cartesium, et Robervallum, quam postea tecum, si desideras, com- c. 32 r.
municabo, ubi finita fuerit. Centies Clariss.^{m} Donium Saluto. Quaeso doceas me, num vitrum, quod tu, vel Dux vester dedit Bovillialdo nostro, sit tuo, quod habeo, longe praestantius, et cuius longitudinis; quidque de novo in Coelis detexeris. Vale vir Clariss.^{e}, meque tui semper observantissimum crede Mersennum.

8. Decembris anni 1646. Parisiis.

XIX. (2)

Clarissimo, doctissimoque Domino Evangelistae Torricello c. 33 r.
M. Mersennus. P. S. D.

Gaudeo vehementer, vir Clar.^{me}, quod semper nova reperias, neque a tuo de

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 31, *recto*, *verso*, carta 32, *recto*.
(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 33—38.

Digitized by Google

nimis iactata Robervalliana Epistola judicio velim abnuere; quam tantam, ut loqueris, confidentiam prae se ferre tandem videbis, ut verear, ne tibi minus
c. 33 v. grata futura sit: quippe non eam | urbanitatem, vel comitatem observat, quam omnes in eo desideramus. Nolim quidem prohibere quominus illa sit in eo,
quam Philosophus 4 Ethic. cap. 14. permittit, scilicet ut scribat quae
sed ire porro minime licet, quippe si usque ad
sit, de quibus te monitum volui, nequod nimis fuerit, te vel tantillum commoveat. Ipse vero desideravit, ut ad amicos v. gr. Bononiam, et
c. 34 r. Romam exemplaria mitterem, ad quos vere dicis, me illo sciente, | volenteque scripsisse: quamquam si fuerit illa prolixior, necdum sciam, si cuiquam missurus sim, quum ipse possis illam cum amicis communicare, praesertim cum Angelo Riccio, cui me missurum pollicitus fueram, a quo unum tui Libri exemplar spero, quod admodum D. Fermatius expetit; nondum enim vidit Librum, qui iam mihi revocat in memoriam meam demonstrationem, qua probem, te revera incomparabilem esse; nullus mortalium primo Iuventutis flore tanta unquam, ac
c. 34 v. Dominus Torricellus, in | scientiis praestitit; nullus Geometra tot propositiones adeo pulcras, et subtiles tanta brevitate demonstravit; nullus analysta hactenus tam acuta problemata cum specillorum adeo facile praxi coniunxit; nullus Geometra lineas ullas curvas rectis aequales invenit, aut demonstravit. Quis ergo me de paralogismo arguat, quod virum Clarissimum, et amicissimum dixerim incomparabilem? quod erat demonstrandum.

c. 35 r. Vt vero noveris ante receptam Epistolam aliquid ex pluribus, quae | in ea continentur, ait se non illarum notharum hyperbolarum, sed unius verae, et primariae quadraturam maluisse; narrat quaecumque suis Libris futuris mechanicis complectitur, multaque sibi peculiariaquae reperit, mittitque generalem methodum inveniendi Centrum cuiuslibet corporis. Mitto cetera, quae lecturus es, dummodo semper memineris me stylum illum acerbiorem nullatenus probare, a quo nos omnes, licet amici, non possumus eum divellere, quidquid urgeamus Gallos
c. 35 v. omnium comiores nunquam | pati debere, ut a quoquam urbanitate vincantur.

Si bene memini, non credebat, te rectam invenisse aequalem tuis spiralibus. Nos autem, quod non infinitis circumvolutionibus ad Centrum pervenirent; quod si scripserim, revoco; quod si verum est de recta aequali, in sua Epistola tuum appellat; qua de re quum volueris nos certiores facies. Dudum in recta aequali curvae parabolicae reperienda laboratum, sed frustra hactenus, necdum vero
c. 36 r. Librum latinum nostri | Niceronis legere potuimus, quod praela sudent in eius elogio ab illius amico Romae facto cum effigie addendo: quod quum factum fuerit, curam in me suscipio librorum ad vos transmittendorum, cuius etiam missionis vos prius moniturus sum. Ex Hollandia libellus in quarto pervenit ad nos, qui varia describit instrumenta, quibus lineae conicae, puta parabolicae, hyperbolicae, et ellypticae describantur; additque tractatum de solidis aequationibus, quem ad Dominum Riccium brevi mittam, qui tecum communicet. Prostat etiam Liber in 4.° Lugduni editus de motuum omni genere, Libri decem,
c. 36 v. quibus, inter | alia, putat auctor se demonstrasse proportionem accelerationis motus gravium Galilaei geometrice falsam esse, licet in praxi bonam; suam vero per numeros naturales 1, 2, 3, 4, 5, etc. esse veram: vocatur Honoratus Fabri,

Digitized by Google

estque Jesuista (1), qui nuper Romam petiit, ut philosophiam, credo, in Collegio Romano doceat : Librum suum edidit sub nomine unius ex suis discipulis Lugdunensibus, ubi philosophiam, atque mathematicas docebat. Est admodum acutus, et totam philosophiam, cuius Liber praedictus est secundum | volumen, 14. c. 37 r.
voluminibus se demonstraturum, atque daturum, ut omnes mathematicas quinque voluminibus pollicetur.

Audio vestrum Renerium professorem Pisanum aliquid nuper edidisse, quod docebis, ad quem etiam, si scripseris, gaudebo, illum te mediante a me salutari, quippe quem transeundo, licet noctu vidi, meque gratiose reduxit ad hospitium, uti peregrinum itinera vicorum nescientem. Heri Robervallius ad me accedens asseruit, se iam duo suae ad te Epistolae exemplaria excribi (*sic*) curasse; si mihi dederit unum, | gratum habeas, si ad nostrum amicum Riccium misero; cuius et c. 37 v.
amicum Magnani nostri Ordinis Romae in Monte Pincio S. Trinitatis, audio microscopium fecisse, et ab horologiorum artifice alia similia fieri, quibus Pulex manui videtur aequalis, oculi ut pisa, et aures, quae instar cordis moveantur. Pretium scribit Magnanus noster esse duodecim scutorum; quid tibi videtur ?

Gratias autem habeo de vitro concavo, quod praecedenti convexo recte convenit, quod an sit sphaericum, docebis. Quod attinet ad illa tria, quae commemo-|ras puncta, Robervallus ait, hoc non annumerandum inter problemata no- c. 38 r.
bilissima; et demonstrationem per solida, quum per plana fieri potest, ignobilem esse, et propemodum errorem; necdum tamen vidi demonstrationem, quam libens a te suscipiam.

Plurimum quaeso salutes virum nobilem D. Donium meo nomine. Demonstravit nuper Batavus chordam, vel catenam, etiamsi mathematicam duobus extremis detentam, cedentem in medio non efficere Lineam parabolicam, sed aliam, quam determinat; qui et novo modo demonstrat proportionem accelerationum gravium Galilaei esse veram. Sed et alius nuper | post Gassendus impugnavit Caz- c. 38 v.
raeum Jesuistam, qui contenderat adversus Galilaeum illam proportionem esse per numeros 1, 2, 4, 8 etc. ut Roma ad te scribebam. An vidisti egregiam Gassendi refutationem ? Haec pauca sunt, quae praemittenda iudicavit tui studiosissimus.

Cur non monuisti de ingenti tuo perspicillo decem passuum geometricorum, num tubus ex malo navis factus feliciter successerit ? Hic habemus artificem, qui facit tractilia novem brachiorum vestrorum, quae adeo longa sunt, ut sint inutilia. Nihil etiam dicis de tua ratione, quam invenisti pro motibus aquarum, quae omnia quum libuerit, et per otium licuerit, nos docebis.

Parisiis Calendis martii 1647.

---

(1) Il P. Onorato Fabri della Compagnia di Gesù, nativo del Bugey, ed entrato nella medesima Compagnia nel giorno 28 di ottobre del 1626 (BIBLIOTHECA || SCRIPTORVM || SOCIETATIS IESV || *OPVS*, ecc. Recognitum, ecc. A NATHANAELE SOTVELLO, ecc., pag. 350, col. 1ª, lin. 1—4. — LE GRAND||DICTIONNAIRE || HISTORIQUE, ecc. Par Mre LOUIS MORÉRI, ecc. *NOUVELLE ÉDITION*, ecc. *TOME CINQUIÈME*. || A PARIS, ecc. M. D. CC. LIX., pag. 10, col. 2ª, lin. 6—8), morì in Roma nel giorno 9 di marzo del 1688 (LE GRAND || DICTIONNAIRE || HISTORIQUE, ecc. Par Mre LOUIS MORÉRI, ecc. *NOUVELLE ÉDITION*, ecc. *TOME CINQUIÈME*, ecc., pag. 10, col. 2ª, lin. 6—18).

Digitized by Google

LETTERE DI FRANCESCO DU VERDUS AD EVANGELISTA TORRICELLI

I. (1)

Molto Illustre Signore Padron mio Colen.mo

c. 89 r. Spiegando una uolta Persio nella Satira i suoi sentimenti sopra l'opinioni del uolgo e quel *pulchrum digito monstrari et dicier hic est*, mostrò che quel poco di fama non bastaua per premio alla uirtù, e che nè manco se le poteua proporre per fine l'acquisto della stima appo le persone più sauie che sanno distinguere fra il uero e il falso, fra il reale e l'apparente, non che appresso la plebe degli ingegni, che poteua facilmente esser sedotta dall'apparenze della uerità.

Sed re . . . . . extremaque esse recuso euge tuum et Belle, nam Belle hoc excute totum, quid non intus habet? Quello che quel ualent'huomo fece delle lodi della plebe, l'istesso credo che s'abbi da fare de suoi uituperi, perche la ragione ci fà credere, e l'esperienza lo conferma, che essendosi uno per mezzo dello studio e delle sue meditazioni tirato dal numero del uolgo, uien al più delle uolte ò biasimato, ò poco pregiato, ò che l'inuidia li susciti de nimici ò che l' inezia li facci de Burlatori, e che non essendo i suoi sensi ben noti ad ognuno, riesca facile à gli inuidi di farne credere quel che uogliono da quelli che nol capiscono. Così abbiamo uisto che è stato ricompensato à quei che si lasciauano persuadere dalle ragioni naturali il moto della Terra che loro patiuano di uertigine; e così è stato detto di quei che dubitauano del uacuo che loro nol cercassero più, poichè aueuano in testa delle locande; et io non mi marauiglio punto che pochi habbino pregiato quei uirtuosi, poiche anche de filosofi come quel lor Tassoni, e il nostro Montagne hanno fatto delle inuettiue contro l' esperienza et i secreti della medicina e della Chimica, hanno chiamata l' Astrologia superstizione: che altri huomini dati all'Istoria maestra principale della uita il nome di nouelle di uecchierella; e quello d'inuenzione humana, alla Diuina prudenza politica tanto necessaria fra le uirtù heroiche, anzi che si troua ogni giorno de Cornelii Agrippa che numerano anche la Teologia fra quelle cognizioni delle quali si hà da dubitare. Ma com'io ueggo che il comune degli ingegni essendo inferiore assai alle gran notizie, non ne potrà dire che delli spropositi, e che per questo bisognerà sempre risoluersi à quel *fatum contemnere* dal . . . così io mi dò fermamente à credere che quelli che in qualche cognizione saranno riusciti ua-

c. 89 v. lentuomini | daranno le debite lodi agli Inuentori di nuoue scienze: tirati

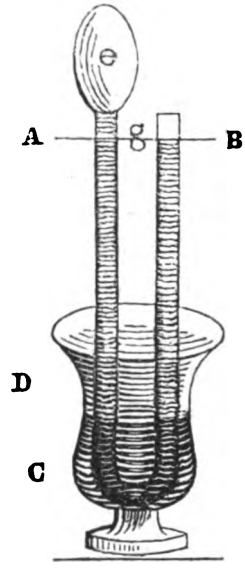
(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 89—90.

Digitized by Google

medesimamente dall' esempio, e dall'autorità del più dotto, e più sauio Gran principe che sia mai stato il uero protettore delle Lettere, L'Altezza del Serenissimo Gran Duca di Toscana Che uedendo bene che gli impedimenti più grandi alle nuoue inuenzioni non erano che la pigrizia nel cercarle, e la preoccupazione nel ritenere l' antiche, hà uoluto che i suoi uirtuosi dubitassero anco di quelle conclusioni che filosofi del suo secolo aueuano riceuuto dalli antichi; e l' aueuano per certissime. Così il sol di Giustizia di Sua Altezza, che non hà uoluto far quell' ingiuria al suo secolo di credere che gli ingegni d'oggidì siano inferiori a quelli del passato, diede occasione al Galileo di trouare quei gran misteri della natura ch'egli scoprì, con la facilità e l' acutezza del suo bel genio, e colla sua industria mirabile nel fare, e nel esplicare le sue sperienze andò mostrando a'posteri. E così oggi l'Istessa conoscendo i medesimi talenti in V. S., si deletta di darli l' istesse occupazioni del Galileo, acciocchè V. S. come nella sua professione gli hà succeduto, così anche sia l'erede della sua reputazione et uno di quelli de quali habbino profetizato et augurato che da Fiorenza si aspettauano marauiglie. – Non intendo di parlare della profondità di scienza di V. S. negli studi di Geometria perche non s'hà da comparare l' Archimede di Fiorenza che con quello di Siracusa. Campanella et altri

Questa lettera le scrivo con occasione d'una delle sue della quale mi ha fatto partecipe il Sig. Michelagnol Ricci, e le scriuo per assicurarla di auerla letta con grandissimo mio gusto, e assicurarla che io non credo che in tal genere si possino uedere più ingegnose speculazioni ne più profonde conietture delle sue. Non li farò dunque delle obbiezioni à quello conchiude della grauità dell'aria, perche oltre | che è molto uerisimile la sua opinione, e s'io non m'inganno tanto uera come ingegnosissima, io poi non ho tempo da pensare ad altre cose che allo studio che hò cominciato poco fà dell' Astronomia. Però quando io non credessi di tediare V. S. le direi quello che mi indusse à credere subito che io ebbi letta la sua sperienza, sottoponendo però al suo giudizio quella mia opinione. L'essere io stato in filosofia scolare de PP. Iesuiti, mi potrebbe impedire di creder il uacuo, se io auessi giurato in *uerba magistri*, ma come io hò uisto che le ragioni loro altro non concludono se non che per forza se si dà il *uacuum*, mi son indotto poi à dubitarne, e tanto più che io hò uisto che le ragioni loro non erano migliori di quelle di Lucrezio, quale Scaligero (sopra Manilio) è di parere che si lasci garrire (dice lui) *cum poetis*, e non ragionare con i filosofi. Anzi

c.90 r.



Digitized by Google

che nell'esperienza di V. S. io credo che nella palla e *detur uacuum*, e medesimamente poichè nell'immergere l'estremità C nell'argento uiuo della catinella, il dito che tura il canale *g* e tutto immerso nell'argento uiuo, acciocchè cauandolo fuora, l'aria non ui possa entrare, perchè io mi persuado che *non datur uacuum* se non sforzatamente quando un'agente più forte della resistenza dell'aria (o *g* in questo esempio) ò di qualsisia altro corpo lo forza à cedergli; e che da questo principio io considero la uirtù attrattiua, e motiua quasi di tutte le cose, non sò se come effetto di quella resistenza, ò come causa, ò più presto per l'istesso. Io credei che l'attrazione che fà l'argento uiuo C di quello che stà nella canna AC succhiandolo per così dire, ritroua la forza dell'aria, che trapassando'l uetro
c. 90 v. come fanno molte altre | qualità senza però esser *in distans*, perchè in tal caso si può unire ne'punti A e *g*, sostiene l'auanzo del ☿ nel collo del uaso; ma perchè quella ragione non bastaua sola per esplicare i due casi della sua sperienza de due uasi, credei che si auesse anco da comparare la grauità del ☿ con quell' istessa forza dell'aria, di maniera che quel succhiare del ☿ C, auendo mosso in giù il ☿ contenuto in quei due uasi, egli dall'un' e l'altro uscisse fin tanto che la grauità del resto fusse uguale alla uirtù attrattiua e sostenente dell'aria, e questo esplica l'esperimento del liuello AB ne due uasi. Quanto poi tocca à riempirli d'acqua detti uasi, quando . . . quello che non fa l'aria Io credei ch'era perchè l'aria non poteua farsi un passaggio per l'argento uiuo C, che troppo li resisteua: ma però che l'acqua benchè men graue uinceua detta resistenza del ☿, aiutata medesimamente al *motus impressionis* che se li dà infondendola nel uaso CD, e che la manco fatica dell'aria in sostenerla, e che l'istessa uirtù attrattiua che prima teneua sospeso il ☿ insieme con quella impressione concorreuano à farla succedere, e riempire il uaso CE, ma quanto io dico à V. S. e solo animi gratia oltre che n'è stato assai subito il pensiero, e che io non hò auto tempo di esaminarlo, io credo affatto à tutti li suoi pareri. È poi tempo ch'io uada dal Procaccio, al quale darò con questa lettera la doppia di Spagna, che V. S. resta seruita di uolere spender per me nella Copia di quelle Tauole dell'Argoli. Il Procaccio glela renderà franca. In tanto lei mi facci grazia di credere che io le sono obligatissimo di questo, e di tutti gli altri effetti della sua cortesia. Cercarò l'occasione di riconoscerla con miei serui. . . quali la supplico di ualersene, poichè l'obbligo e l'inclinazione uogliono ch' io sia. Roma alli 9 . . . . . 644.

Di V. S.ª

Deuotiss° et Affezionat^mo° Seruitore
Franc. Du Verdus.

Digitized by Google

II. (1)

30. aprilis, 1644
Verdus

Molto Ill.re Sig.re Padron mio Colmo

Sarei affatto mal creato se dopo l'auer io tardato tanto à rendere a V. S. molto illustre questa parte del mio debito non glene facessi le mie scuse. Spero però dalla sua cortesia e gentilezza che lei resti seruita di riceuerle dopo d'auer letto qui, che se non fussi stata l'obbligazione d'andar ogni giorno dall' Ecc.mo Sig.r Ambasciatore, e se con questa, sei ò otto giorni di febbre non mi auessero leuato sin ora il modo di sodisfare all'obbligazione che io teneuo di reuerirla, non aurei tardato tanta à render à V. S. molto Illustre le debite grazie de fauori che mi fece passando per Firenze. Sono già alcuni giorni che io ho auto l'onore di reuerire il Sig. Michelagnolo Ricci, il quale auendo trouato non meno dotto che cortese, me ne sarei marauigliato se non fusse stato che io riseppi che detto Sig.re aueua imparato di V. S., la quale quando ui è riuerita col titolo d' Archimede del suo secolo, si dice manco di quello li debbono i letterati. Le parlo di quella fortuna che io hebbi di riuerire il S.r Ricci per dargli un testimonio dell'osseruanza quale porto à V. S., e anche perchè auendo detto al S.r Ricci di quelle tre ò quattro righe che io mostrai à V. S. sopra il Caualieri, il desiderio che hà detto Sig.re di sapere il suo giudizio mi ha obbligato à farglene menzione, ma il fauore singolare che io li domando è che resti seruita di darmi parte nella sua buona grazia, e le bacio humilissim.te le mani.

Di V. Signoria molto Ill.re
In Roma alli 30. d'Aprile 1644.

Deuotiss.o Seruit.e
Franc. Du Verdus.

III. (2)

Molto Ill.re Sig.re Padron mio Col.mo c. 92 r.

Ho riceuuto stamane la cortesissima lettera di V. S. per mezzo del Sig.r e Padron mio amoreuoliss.o il S.r Michelagn.o Ricci, e auendola letta per dir così con auidità, ho prouato con grandissima mia sodisfazione quel gusto soaue e singolare che non si ha da cercar in altri complimenti che in quelli della sua cortesia, nè manco in altre dimostrazioni matematiche, che in quelle della sua profondissima Geometria, mi tengo per obbligatissimo à V. S. di quel fauore che mi fa con destar li spiriti della mia diuozione uerso al Sig. Michelagnolo, quale per essere stato scolare dell'Archimede de'nostri tempi, e per auer con tanta diligenza coltiuato quei primi semi di Geometria, che V. S. ad ingegno così sottile consegnò non si può riuerire à bastanza da quelli che professano di seruire

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 91, *recto*.
(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 92—93.

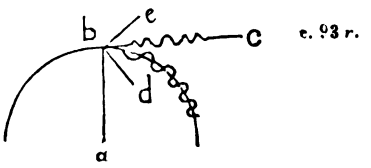
Digitized by Google

alla uirtù. non mancherò al mio debito di fargli parte delle sue bellissime dimostrazioni del centro di grauità del frusto sferico, come anche le manderò à R.^diss.^ PP. Mersennio e Nicer.^e^, e ad altri miei amici in Parigi, poichè lei me ne dà la licenza, della quale li son obligatissimo. Quanto tocca all'altre sue lettere spero di mandarle domattina, e farle capitare nelle mani di detti Padri per uia della corrispondeuza procuratami in Lione dal R.^do^ P.^re^ Niceron. mi mostrerei ingrato del fauore che mi hà fatto di mandarmele aperte amendue, acciocchè secondo hò interpretato io ne cauassi quel frutto che abonda in ogni sua singolar inuenzione. Glene fo le debite grazie, e la prego resti seruita di scriuerli di me ogni uolta che uorrà scriuere in Francia. nella lettera inuiata à P. Mersenne hò letto il conto di alcune sue proposizioni, e n'ho cauato detto catalogo per mia priuata istruzione, perchè se bene mi son da pochi dì in quà tutto dato à cose d'astronomia, tuttauia sendomi piaciuto tanto quel poco che io studiai di Geometria, non posso far di meno che lasciarmi rapire in marauiglia dalle inuenzioni sue esquisitissime. non imputi dunque V. S. à mancamento mio d'affetto per la Geometria s'io l'assicurerò che la sodisfazione datami da detta lettera non puol andar del pari, o per dir meglio non puol esser in nessuna maniera ammessa in comparazione coll' allegrezza eccessiua che mi hà dato
c. 92 v. il uedere in quella del P. Niceron quanto gli è ben riuscito quella sua | singolar inuenzione intorno al lauoro de uetri per il Telescopio, poichè l'Altezza sua Sereniss.^a^ l'incomparabile tra Principi è la uera fenice delli ingegni l'ha onorata non dirò di quella bella collana, ma della sua giustissima approbazione, quale uenendogli data dal sodissimo giudizio del più Grande e più uirtuoso Principe che l'Italia abbia mai uisto, non riceuerebbe in comparazion nessuna tutte le altre remunerazioni delle quali è stata fin ora onorata la uirtù de gli huomini singolari. Nella lettera che V. S. mi scriue ueggo che lei stà in forse per non sò che cosa scrittale s'io non m'inganno dal P. Mersenne se non sarà quel *transmisit ad Italos* del Sig. Roberuallio nella sua dimostrazione del solido infinito hyperbolico di non hauer parlato à V. S. della maniera di detto Sig.^r^ per le tangenti, ne fò fede per questa lettera, e mi obligo anche di farla ò di parola o per scritto ogni uolta che V. S. mel comanderà, e ueramente mi sarebbe ben stato difficile il farli parte di un suo methodo (*sic*) Geometrica intorno à dette tangenti, perchè oltre che io non hò portato nessun manuscritto di Francia, e che il desio d'imparare in Italia qualche altra uirtù come l'Astronomia, l'Architettura e qualcosa per la cognizione della maniera de'Pittori m' ha fatto scordare affatto quel poco di Geometria ch' io m'era ingegnato d' imparare, e posso dir in uerità che detto Sig.^r^ non m'abbi mai insegnato detta methodo; però per ricognizione del fauore che mi fece di uolermi mostrare alcune sue speculazioni mecaniche darà breuemente ombra à V. S. di quella che mi disse di usar alle uolte per maniera di trattenimento nel cercar delle tangenti. E perchè io n'hò scordato l'applicazione alle sezio-

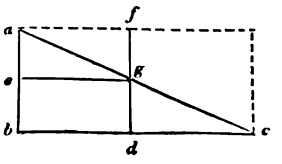
Digitized by Google

ni coniche e ad altre linee di natura più incognita, come di spirali di quadratrici di Cissoidi etc. li dirò solamente l'esempio nella Concoide d'una linea retta.

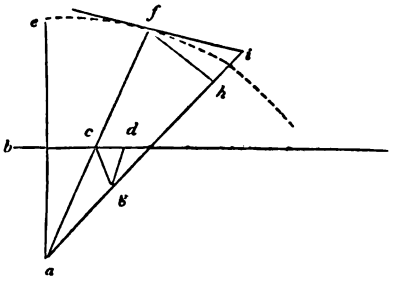
Suppone p.° il Sig.r Roberuallio per principio d'inuenzione in ogni spezie di linea curua quella che il Galileo andò pensando intorno al cerchio, doue | parla della (non so se diro fionda) che getta i sassi, che un mobile descriua il cerchio se si partirà dal suo diametro come *ab*, uerso *c*, sarà portato per la tangente *bc*, cosa che par uerissima ad uno che considera che la natura non forma altra linea che la tangente alla quale si possa determinare, perchè la ragione che aurebbe per la linea *bc*, la aurebbe anco per la *bd*, mentre la *bd* fà l'angolo *bdc* uguale al *cba*, quella poi applicandola generalmente conclude che un mobile *de* pel suo moto descriuerà qualunque linea auerà in ogni punto di detta linea la tangente in detta punta per linea di direzione. 2.° da quello che il Blanc-ano e altri hanno scritto che se il punto a sarà portato uerso *b*. *motu equali et uniformi* mentre la linea *ab*. cammina *motu simili* sopra *bc*, che facti angolo con *ab*. detto punto *a*, descriue il terzo lato d'un triangolo *abc* ecc. Da queste due proposizioni caua le tangenti di dette linee, supponendo che s'un punto aurà due moti, uerbi gratia circolare e parabolico, e che la direzione del circolare sia *ab*, quella del parabolico *bc*, che sarà se, *ab*, sarà la tangente del cerchio, et *bc*, la tangente della parabola, *sintque lineę* ab, bc, *in eadem circuli ratione ad parabolam*, la linea *ac*. terzo lato del triangolo, ecc. sarà la tangente di quella curua che dà i moti circolare, e parabolico, sarà descritta.



c. 93 r.



Sia dunque per esempio il polo della Conchoide della linea retta *a*, la base, *bcd*, uertex, *e*, detta Conchoide *ef*, e uogliamone la tangente in *f*, tirisi la retta *acf* che seghi la base in *c*. et à detta *acf*, per *c* et *f*, tirinsi le perpendicolari *cg*, *fh*, hora il Sig.r Roberuallio considera che se la linea *ae* girerà intorno al centro, *a*, uerbigratia uerso la parte destra *f*, di maniera che un punto *b* cammini uerso la parte, *e*, che per mezzo di quel metodo composito *ex recto et circulari* descriua la base *bcd*, e che in un'istesso tempo il punto *e* cammini tanto uerso *f*, cioè all'insù, quanto *b*, cammina uerso *e*,



Digitized by Google

quel secondo punto descriuerà la Conchoide *ef.* perciocchè *ex natura ipsi omnes linee*, cf, *sunt æquales linee*, be, e tanto cammina il punto, *e*, all'insù quanto il punto, *b*, *hoc posito*. Dal punto, *a*, sia tirata la linea *agh*, acciocchè, ag, *sit ad* a h, *ut* ac, *ad* af, cioè come la circonferenza del cerchio, *ac*, à quella del cerchio af, *idest ut motus circularis puncti* c, *ad motum circularem puncti* f, se noi tireremo la *gd*, parallela alla *aef*, auremo la direzione del moto retto di *c*, e la proporzione di detto moto al circolare dell' istesso punto *ut* gd, *ad* cg (perchè data una *ex componentibus* cg, *et composita* cd, *datur reliqua ex componentibus* gd), ma detto moto retto è uguale nel punto *f* come |
c. 93 v. abbiamo detto, e il suo circolare *est ad circulare* C, *ut* fh, *ad* gd; dunque se noi pigleremo *fh*, per termine homologo della ratione del moto circolare *f*, al moto retto *f*, auremo *gd*, ouuero *hi*, uguale alla *gd*, per termino homologo al moto retto *f*, ma dette *fh*, *hi*, sono ancora le direzioni di quei due moti componenti. *Datisque directionibus et ratione duorum motuum componentium* si auerà la direzione del composito, cioè per il primo principio la tangente gf, *quod erat propositum*. Da questa speculatione, oltre la cognizione delle tangenti di molte linee, detto Sig.re n'ha cauato ancora quella ugualità d'una parabola con una helice, trouando nell'una e l'altra i moti componenti uguali. n'ha cauato ancora *maximam superficiem sine basibus Cilindri date sphere inscripti*, et altre bellissime cose. E qui reuerisco V. S. pregandola perdoni alla fretta con la quale le scriuo per auuisarla presto che le sue lettere giungeranno quanto presto à Parigi.

Di Roma alli 21. di maggio 1644.

Di V. S. m.to Ill.re

Deuotiss.o et affezionat.mo Seruitore
F. du Verdus.

IV. (1)

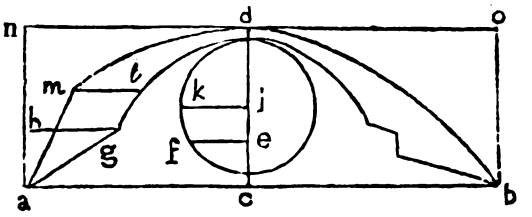
c. 94 r. Molto Ill.re Sig.r Padr. mio Colendiss.o

Benchè io habbi già ringraziato V. S. del fauore che mi fece rispondendo alli affetti miei con li affetti suoi, e mandandomi le sue bellissime dimostrazioni *de centro grauitatis*, con la sua cortesissima lettera, in uece di tre ò quattro righe che li paghi il mio debito: gle ne renderò però nuoue gratie con l'occasione che mi dà la sua lettera di fargli questa seconda risposta, ma mi permetterà di fargli prima le mie querele di che non habbi nella sua uoluto trattar meco con quel solito libero e amoreuol modo, che non cessa di onorar con Titoli d'Illustrissimo semplici gentiluomini miei pari. V. S. mi domandò per la sua che io li scriuessi con che gusto adoperaua il Sig.r Roberuallio il modo di questi Indiuisibili se io non conoscessi il merito di detto Sig.re crederei che non lascia uedere le cose dell' inuenzion sua per esserne poi da più persone riputato più dotto di quello ch' egli è. ma perchè io ho potuto imparare anche dalle lettere di V. S. quant' è la sua uirtù, non uo-

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., 94, *recto* e *verso*.

Digitized by Google

glio nè manco biasimarlo d'esser troppo tenace, e tropp'auaro conseruatore delle sue cose, poichè l'essermene capitate poche in mano s' aurà d'attribuire all'ignoranza mia, et alla cognizione ch'egli n'ebbe, che giudicandomi poco degno della qualità di suo scolare me ne comunicò pochissime. Eccone però una quale non hò ancora scordata, com'hò già fatto l'altre.



Sia proposta la Cycloide primaria *adb*, la cui base sia *ab*, il circolo genitore ecc. e in luogo d'immaginarla descritta dal moto di un punto, come, *d*, pel uolgimento del cerchio (perchè bisognerebbe considerare tutti i diametri di detto cerchio) s'immagini descritta la Cycloide dal moto di detto punto, *d*, che sia portato per tutti i punti di detta circonferenza, *motu equali et uniformi*, mentre tutto il cerchio sarà tirato da, *a*, uerso, *b*, in maniera che l'istessa sua asse *cd* sia sempre perpendicolare alla Regola, *ab*.

Hora il Sig. Roberual *dictę Cycloidi sociam adiungit hoc pacto, intelligatur punctum* e *in diametro* cd *tantum ascendere uersus* d, *quantum* a, *siue* d, *in circunferentia ascendit ab* a *uersus* d *describendo Cycloidem, ductisque* e f h g, i k m l, *et quilibet ritt . . . sit* g h, *postea incipiendo à pun-*|*cto quolibet in Cycloide, equalis,* ef, *parti eiusdem rectę intercepte* c. 94 v. *inter diametrum circuli genitoris et circumferentiam etc.* Sarà descritta la curua, *agld*, compagna della Cycloide per mezzo della quale il Sig.r Roberual troua che lo spazio Cycloidale primario è triplo del suo cerchio. Perchè *descripto parallelogrammo* a b o n, *ut in figura*, quale sarà quadruplo del cerchio, detta Compagna lo diuiderà *bifariam* ugualmente, è dunque la parte, *a g l d b*, doppia di detto cerchio, ma pel principio delli indiuisibili, e per la descrizione *ex hypotesi,* ciascheduna lunella, *a g l d m h*, è uguale al semicircolo *ergo* etc. Di questo ne cauaua anche detto Sig.re altre uarie conseguenze intorno alla Cycloide le quali pure o non mi comunicò, ò sarebbe difficile che io le potessi così presto riuocare à mente, ma da questo V. S. le aurà già cauate tutte, ed è per questo ancora che io non mi stesi l'altra uolta in quei problemi *de motu composito ex duobus componentibus, et composito. Datis trium directionibus inuenire proportionem ipsorum motuum. Datis rationibus, et unica directione, siue lineam directionis*, ecc. che son cose facilissime, e di conto nessuno. quali non desiderando gran cognizione della Geometria, inuidiano il nome di bagattelle alle inuenzioni che V. S. direbbe incomparabili se non fussero sue. e con questo la reuerisco, e le bacio humilissimamente le mani. Roma alli 3. di Giugno 1644.

Di V. S. molto Ill.re

Humiliss.o et affezionat.mo Seruitore
Du Verdus.

Digitized by Google

V. (1)

c. 95 r. Molto Ill.re Sig.re Padron mio Colend.mo

Hò riceuuto le Tauole dell'Argoli che V. S. ha uoluto restar seruita di mandarmi, e sebene io hò tardato molto à rendergli le debite grazie della prontissima sua cortesia, della quale mi fauorì in cercarle e darmene auuiso; non ne è stata cagione la mia pigrizia, perchè ritrouandomi in campagna in quell'istesso tempo che giunse quà il Procaccio, ui restai ancora alcuni giorni dopo, e il mio tornare in Roma fù più presto finire un uiaggio, che uenire da spasso. Ora che auendo goduto le delizie et il fresco dell' acqua di Caprarola, e di Bagnaia, l'obligazione di stare in Roma mi condanna alla pena del suo fuoco finiti i diletti de sensi miei, cercherò le uere sodisfazioni dell'animo. V. S. mi fauorirà, e ne la supplico con affetto di credere che il gusto grandissimo che io trouo nello studiar le sue lettere, passa di gran lunga tutti gli altri, perchè oltre quell'utile che ne riceuo, imparando ogni uolta qualche singolar proposizione, godo ancora i fauori della sua gentilezza, auendo lei congiunto à parole cortesissime la sublimità de'concetti, et alle bellezze de'fiori dell'eloquenza, le ricchezze de'frutti della dottrina. V. S. mi dice d'auer letto con gusto la dimostrazione ch'io le mandai dal Sig. Roberuallio, et io mi marauiglio che lei abbia dato il nome di dimostrazione à non sò che ch'io le scrissi ma così in fretta che non ebbi nè pure il tempo necessario per mettere de'punti e delle come, alla mia lettera non dubito punto che lei non esplicasse delle cifere più difficili assai di quelle di Tritemio auendo disinuolta la confusione dell'espressione mia, e conceputo i sensi del Sig.r Roberuallio esplicatigli, anzi implicatigli dall' oscurità d' un tale interpetre. Quanto poi tocca alle sue dimostrazioni per le tangenti, non mi marauiglio che detto Sig.re abbia auto pensieri conformi à quelli di V. S. perche molte altre uolte li è occorso di dimostrare inuenzioni di matematica due anni e più ancora dopo essere state dimostrate da altri Signori. e così gli sono state attribuite da molti delle proposizioni de'segni fermate dal Cartes e numerate le ricchezze altrui nella nota
c. 95 v. de'beni suoi, de'|quali egli è abbondantissimo. Così quella di V. S. intorno alle sezioni coniche è l'istessa appunto con la sua, anzi da questo se ne potrà cauare argumento della fretta con la quale mi trouauo obligato l'ultima volta di scriuerli che io scordai di dirgli che s'accordaua la dimostrazione cauata da quei molti compositi con le dimostrazioni d'Apollonio, che quei moti io li aueuo esaminati dalle descrizioni che ne fa il Sig. Myrdorgio, e che così si accordano le Tangenti delle Spirali con le dimostrazioni di Archimede. Glele potrei dire se . . . auanzasse il tempo da pensarui, ma oltre che la cosa è una ba-

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 95—96.

Digitized by Google

gattella, mi farebbe forse scordare la supplica che i' hò da farli per parte del Padre Niceron, resti seruita di dirmi quale fu quell' esperimento Physico che fece poco fà radunare dinanzi all' Altezza Ser.ma del Gran Duca una mano di uirtuosi a' quali lei presedeua per dirglene i lor pareri.

Son obligato poi à dirle che io aspettauo li suoi ordini per pagarla della doppia che hà pagata per me al Libra, e che non auendoli riceuuti io son andato dal Sig.r Ricci per informarmi se io aueuo da metterla dentro à questa lettera, ma il non auerlo trouato in Casa fà che io ne differirò il pagamento fin che il detto Signore mi abbia data quella notizia della Posta di | Fiorenza. c. 96 r.
Intanto le bacio humilissimamente le mani, e la reuerisco di tutto l' affetto.

Di Roma alli 2.e di Luglio 1644.

Di Vosignoria

Diuotiss.o et Obbedient.mo Seruitore
Franc.co Du Verdus

Al molt Ill.re Sig.re Pd.r mio Colendiss.o || Il Sig.r Euangelista Toricelli matematico || c. 96 v.
dell'Altezza Sereniss.a del Gran Duca || In Palazzo Medici

VI. (1)

Molt' Ill.re Sig.re ptr mio Colend.mo

Al debito mio di scriuere à V. S. per mandargli questa lettera del R. P. Mersenne si è aggiunto di più l' obligo di ringraziarla del fauore che mi fà col continuarmi le sue cortesissime lettere. Il Sig.r Toricelli suo fratello m'hà fauorito stamane di uenir in persona à mia casa per rendermi l'ultima sua. Io li sono obbligatissimo della cortesia che usa uerso di me promettendomi il ragguaglio di quelle sue esperienze in caso che il Sig.r Michelangelo non me ne dia il conto ch'io desiderei (*sic*). Però io penso d' auer già informato il R. P. Niceron della cagione della sua lettera, mandandoli un ristretto di quella che V. S. à detto Sig.re sopra le sue canne di uetro, e quel modo suo di cercare il *uacuum*. ne scrissi al P. Niceron e ne scrissi ancora à V. S. oggi sono 8. giorni che fu il dì 16. di questo. e la lettera la diedi al Procaccio loro ordinario di firenze con la doppia di Spagna che io le doueuo tanti giorni fà. Li rinouerò però le mie scuse se io tardai tanto à mandargliela, e mi scuserà di nuouo che sendo andato dal S.r Ricci per informarmi à chi s'aueua da consegnare la prima uolta, non lo trouai, e la seconda che fu credo una Domenica, auendomi detto che io la dessi al Procaccio, bisognò aspettare che egli partisse. Spero della sua Ciuiltà che non dubiterà puuto di quanto le dico. La supplico però resti seruita di non credere parole sole, e mi dia qualche cagione di seruirla con fatti secondo io desidero con tutto l'affetto possibile. Roma alli 23. di Luglio 1644.

Di V. S. molt Ill.re

Auendomi il P. Mersenne dato licenza di legger la sua lettera, hò pigliata sicurtà nella cortesia di V. S., e l'ho letta, ma non hò potuto intendere quelle *potestate minime analoge* nè 'l suo modo di trouare un non so che *habeat iussas. . . partium aliq.nrum.*

Diuot.mo Seruitore
Franc. Du Verdus

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 97, *recto*.

Digitized by Google

VII. (1)

c. 98 r. Molt Ill.re Sig.r Pron Calend.mo

Non possono uenire di Fiorenza che effetti di liberalità, e di cortesia. Send' egli sempre stato uero che i popoli dal Principe prendono la regola del uiuere. V. S. aurebbe per forza da esser tale, uiuendo sotto l'imperio di quell'Altezza, la cui liberalità, e generosità, non da V. S. solamente nell' ultime sue opere, ma da ognuno uien ammirata non che laudata. Ma V. S. già corrisponde col suo Genio alla uirtù del Padrone, e per far parte de' suoi sudditi non ha prestato l'orecchie ad altre uoci, che à quelle della natura, e dell'inclinazione, che già l'aueuano fatto tale. E certo è che V. S. n'ha dato assai gran saggio facendo profusione de' suoi tesori, ecc., e dando delle Copie dell' opera sua tanto alli presenti, quanto alli assenti, alli ignoranti, com' à quelli che meglio li sapranno godere. Hora Signore sendo io di questi ultimi hò da ringraziarla mille uolte di quel fauore da lei riceuuto per mezzo del Sig.r Agnolo Ricci. Io riceuendolo credei che V. S. era stata d'intelligenza con la mia febbre, poichè mi lasciò l'istesso giorno ch'io riceuei quel suo dono, ma auendone anche dipoi auto qualche eccesso, e prestata fra tanto l' opera sua à due curiosi amici miei, non potrò goderla che dopo tornato da'dintorni di Roma, fuor della quale bisogna ch'io uadia per pigliarne un poco l' aria, come un rimedio dell' auanzo del male. Tornato io m' ingegnerò di far fretta delle sue fatiche, per potermi dar quel uanto, che se ben io non ho auto fortuna d'esser allieuo dell'Archimede de' nostri tempi, aurò però per mezzo suo imparate le più belle cose della Geometria. Fra tanto il R. P. Mersenne uiene in fretta di Parigi à portargli di Francia quel Titolo d' incomparabile matematico, che li è già stato dato dalla sua patria. Io manderei à V. S. la lettera scrittami pochi giorni fanno da detto Padre s'ella fusse così latina com'è francese. La manderei pure al Sig.r Doni per fargli uedere che detto Padre le procurerà quei libri di musica ch'egli desidera; non li scriuo altro per non dar
c.98v. à V. S. l'in- | commodo di farli capitar in mano la mia lettera, non sapendo io la casa quale abita detto Sig.re e qui la reuerisco per non tediarla più.

Roma alli 9 d'Ottobre 1644.

Di V. S. molto Ill.re

Deuotmo e obligatmo Serure
Fr. Du Verdus.

VIII. (2)

Mio Signore

Se io sono stato tempo senza rendere à V. S. il debito delle mie lettere non s'hà però da incolpar in questo la mia pigrizia, ò il mancamento d'affetto uerso personaggio suo pari. Meutre il R. P. Mersenne hà creduto di douere stare un pezzo in questi paesi, io ho stimato ch'ei solo douea godere il gusto d'essere il corrispondente de li francesi appo V. S., ne hò per quel tempo tralasciato impiego di tanto pregio, che per dare a detto Padre saggio del rispetto li porto. Adesso ch'egli si troua di partenza, io ricomincerò di nuouo à dare l'importunità delle mie lettere, ma però sempre con quel fine che sia per renderla sicura de'miei ossequij.

---

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 98, *recto* e *verso*.

(2) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carta 99, *recto*.

Digitized by Google

M'ha fatto sperare detto Padre che io potrei essere un di quelli che farebbero un brinde à sua sanità nel uaso da lei descritto, e però io hò stimato conueneuole pregarla resti seruita d'informarmi d'alcune sue proprietà, acciocchè io uerifichi l'assioma in *uino ueritas*, et habbi maggiore occasione di stendermi fra li piatti, e li bicchieri sulle lodi di V. S. à cui per fine bacio humilissimamente le mani desiderandole ogni bene.

Di Roma a' 15. Marzo 1645.

Di V. S.ª

Diuotiss.° Seruitore
Franc.° De Verdusi

IX. (1)

Signor mio c. 100r

Con l'occasione di queste feste quali desidero à V. S. felicissime io li renderò ancora li debiti ringraziamenti per la sua cortesissima risposta. V. S. sul fine di quella lettera sodisfà molto bene alli miei dubij intorno alla parabola quadrato quadratica; ma mi pare che sul principio lei ò si persuada che io sia qualche gran matematico hauendole fatto per ischerzo delle proposte, ò pure che io abbia lasciato affatto lo studio della Geometria se le aurò fatte da douero.

A questo per renderle conto delle mie occupazioni, io le confesso la mia ignoranza nelle cose matematiche, e riconosco che non solo da quel tempo in quà che io la reuerij passando per Firenze mò fa l'anno, io non ho imparato nulla delle cose geometriche, ma hò di più scordato quelle dimostrazioni di Archimede e d'Apollonio, forse anco d'Euclide, quali aueuo con grandissimo mio gusto imparate in Francia. Venni à Roma, Signore, per acquistarci alcuna di quelle notizie, quali altrone non s'imparano: e se ben non m'è riuscito, però io in questo hò quasi sodisfatta la mia curiosità, adesso come quello *in patenti prensus eget*, io domanderò à Domene Dio un pò di quell'ozio quale può render felice chi se ne contenta, e quale io senz'altro impiegherò nello studio dell'opere già stampate di V. S., delle quali lei mi fauorì, e di quell' altre che i maggiori matematici desiderano con impazienza che V. S. non tardi di dare alla pubblica luce. ci son portato dal proprio genio, e ci uengo ancora esortato da quelli amici che hò lasciati in Francia, e li quali pochi ordinarij passano che non me ne mandino qualche nuoua proposizione. Io però perchè erano cose proporzionate alla mia piccola sfera, non ne hò fatta parte à V. S. perchè poco le sarebbero state care, pure come lei giudicò degno della sua approbatione quel methodo di tirar le Tangenti per uia di molti compositi, io piglio sicurezza di mandarle la descrizione di certa linea che addimandano Teroide ò uogliamo dire Ala, quale riceuei uno di questi ultimi giorni, e quale auendo scordato il modo di parlare delli matematici, io non dubito che nel tradurla dal franzese, io non habbi commesso ad ogni parola un barbarismo in matematica. Pur restando sicuro che | lei più l'affetto mio considererà che le c. 100v. parole, io qui le faccio quella descrizione.

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc., carte 100—101.

Digitized by Google

Sint ad rectos angulos, *ab*, *ed*, rectę infinitę quarum comunis sectio, *d*; Centro *a* ducantur occultę *ac*, secantes *dc* rectam in *c* sumanturque in ipsis portiones *ce* ęquales ipsis *ed* singulę singulis ad se relatis, hęc linea transibit per puncta *e*.

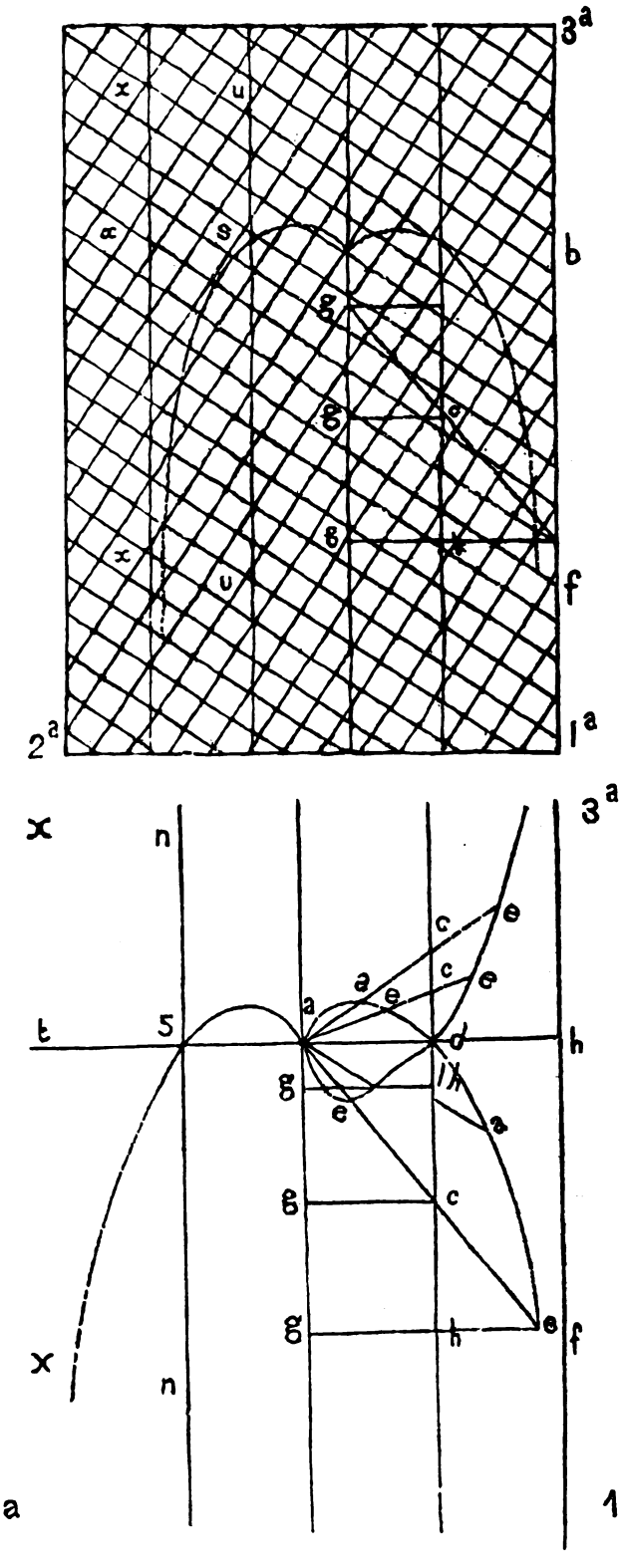
Sumpta autem super, *ab*, rectâ, *as*, ęquali ipsi, *ad*, sed ad aliam partem, ductaque *su*, ad rectam, *ab*, perpendiculari. Si eodem centro, *a*, occultę rectę ducantur secantes *su*, ut *de*, *dc*, rectà dictum est describetur si placet *ale* pars altera cuius axis erit *ag*. recta.

Vlterius sumptis, *st*, et *db*, inuicem equales ipsisque *as*, *ad*, excitatę in *b* et *t*, ad rectam, *ab*, perpendiculares, erunt Teroides ασύμπτατος, aliàs non concurrat Teroides cum *bf*, in, *e*, ergo latus *ae*, duplum erit lateris, *ac*, et *ce*, hoc est *cd*, ęqualis, *ca*, quod absurdum est.

Rursus si altera ἀσύμτοτων continuetur super linea, *ab*, describaturque centro, *a*, Terois, cuius ea linea sit ασύμπλολος tertia hęc pars curuę descriptę, cum primâ referat eam Concoidem ad lineam rectam cuius interuallum maius perpendiculari à polo in basim ductâ, idemque interuallum à basi siue norma Concoideos sumitur.|

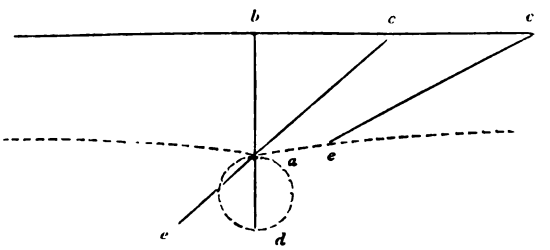
c.101 r. Sit, *a*, polus, *bc*, regula siue norma seu ut alij Basis Concoideos, productaque, *ba*, ad partes, *a*, quantum uis in *d*, interuallo *bd* sumantur ęqualia, *ce* à punctis, *c*, rectę *cd* in rectis, *cae*, occultis per, *a*, ductis, describeturque: per *e*, *e*, *e*, Concois *e c d*.

Theorema. Si à quouis pun-

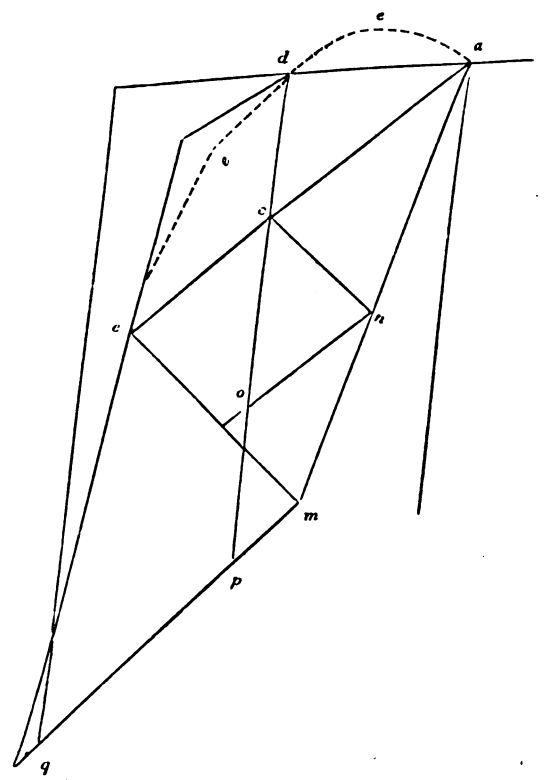


Digitized by Google

cto, *e*, in Teroide assumpto coniungatur ad, *a*, recta, *ea*, secans *dc*, in *c*, et alia ducatur, *egh*, parallela rectę, *ab*, eademque secans, *dc*, rectam in *h* at à *IT* parallelâ rectę, *ab*, eademque secanti, *a g j*, in *I*. Dico rectangulum, *a c* ęquale esse duobus *a I g*, *e g h*, rectangulis. Constat per 47. 1^i, e 4^am, 6^i. Problema ad datum in Teroide punctum. Tangentem rectam lineam ducere.



Punctum datum, *e*, sit primo extra puncta, *a*, *d*. Iungatur, *ae*, secans *ed*, in *E*, ipsique ad *c*, et, *e*, puncta perpendiculares excitentur in, *e m*, quarum partes, *cn*, *em*, *ab* eadem recta, *anm*, abscindantur. Excitentur etiam *no*, *mq*. rectę ipsi *a e* parallelę, et comunis sectio *no*, *de*, rectarum sit, *O*, sumaturque in *m q*. pars ingqualis, *n o*, et aggregato, *c o*, iuncta, *q e*, tanget Teroidem in *e*.



Demonstratio nullo negotio deducitur ex legibus motuum compositorum.

Ex hoc autem casu duo reliqui intelligentur puta quando, *e*, punctum idem erit cum, *d*, uel inter, *a*, et,
c.101v. *d*, puncta, et si | quidem, *e*, erit idem cum *d*, rectaque cum *dc*, angulum ad, *d*, efficiet graduum 45. tangens erit: si uerò punctum, *e*, sit inter, *a*, et *d*, recta, *m q*, non aggregato rectarum, *no*, *co*, sed earundem differentię ęqualis erit etc.

Io poi prego V. S. mi fauorisca di mandarmi qualche sua dimostrazione intorno, od, a questa linea, ouero alli suoi piani & solidi *siue ex reuolutione circa axem*, *siue circa aliquam ex tangentibus geniti*. Desidero quel fauore, e per potermi uantare di non auer trouato eccezione nella sua cortesia la quale secondo io, pure gradirà quella domanda & ancora per dare à quell'amico mio un segno di quanto io stimi le cose che mi manda, pigliando licenza di farla uedere à V. S. e qui le desidero di nuouo quelle feste felicissime, e ogni maggior contentezza. Di Roma li 15, aprile 1645.

Di V. S.ª

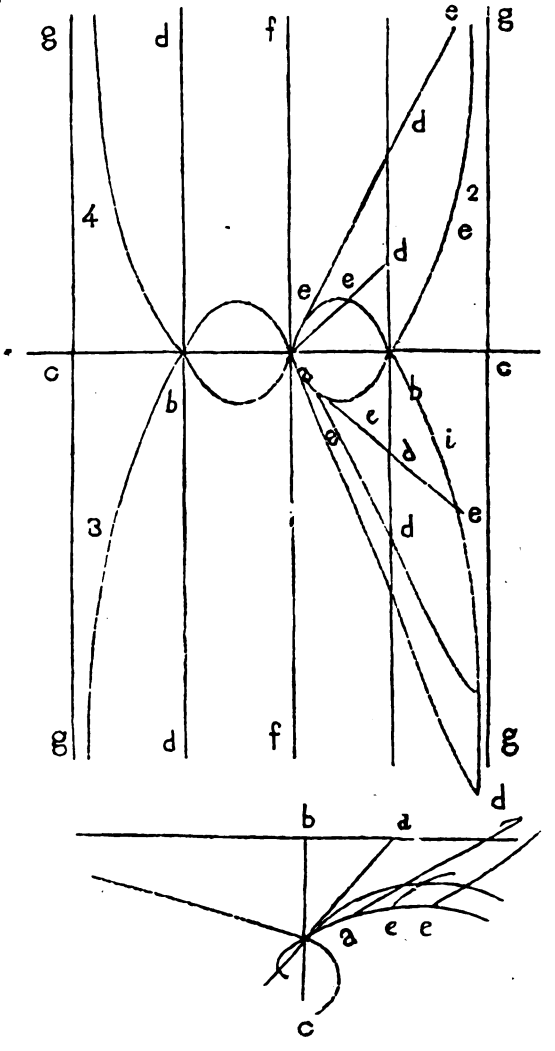
Diuotiss.° e Obbligatiss.° Seru.re
Franc.° Du Verdus

Digitized by Google

X. (1)

Molto Illu^re Sig^re P^ron mio Colend^mo

Io non dubito punto che le mie lettere non tedijno V. S., ma perchè lei s'è già mostrata risoluta à quella per così dire fatale necessità, che espone de dotti all'importunità delli ignoranti, e m'ha dato licenza d'importunarla in quel modo, io per questo non hò fatto difficoltà ueruna di scriuere à V. S. le mie lettere. Per l'ultima mia lettera io le proponeuo la descrizione d'una linea che in Francia addimandano Ala, ò Teroide, e perchè io mi immagino che si sia persa quella lettera senza capitarle in mano, piglio però sicurezza dalla modestia di V. S. di farle di nuouo detta descrizione.



Sopra la retta *abc*, utrinque producta si piglino da ambedue le bande le parti *ab*, *bc* eguali ad inuicem, e ne punti *a*, *b*, *c*, *b*, *e* erigantur perpendiculares, *af*, *bd*, *cg*: dal centro, *a*, si tirino le occulte *ae*, *de*, secantes *bd*, in *d*, sopra le quali da ogni punto *d*, si piglino utrinque, e uerso, *a*, et anche più in là le parti, *de*, uguali à, *bd*, per li punti *e*, *ẽ*, si descriuerà detta linea, o se così uogliamo dire quattro linee 1, 2, 3, 4, la 1ª delle quali con la 2.ª, ò la 3.ª con la 4.ª ci rappresenta una immagine della Concoide che si descriue pigliando l'interuallo di sotto alla sua Regola ò base, & essendo detto interuallo maggiore della distanza del Polo, da detta base.

Sit *a*, polus, *ab*, distantia eius à basi, siue perpendicularis in basim *bd*; *bc* interuallum, cui æquales abscinduntur, *de*, ex occultis à basi, *bd*, ductis per, *a*, polum.

La 1ª, e 3ª, ò uero la 2.ª e 4.ª parte della Teroide ci rappresentano quasi come una spezie d'hiperbole, il cui asse è, *af*, gli assintoti *cg*, *eg*.

Mandai ancora à V. S. le tangenti di quelle linee per uia di molti compositi, ma essendo cosa facile non gliela ridirò. Io poi la supplico resti seruita mandarmi qualche proprietà di detta linea ò delli suoi piani, ò solidi, con la licenza di mandarla come cosa trouata da V. S. à quel mio amico che di Parigi mi manda detta descrizione, acciò che io li possa dare un segno di quanto io stimi la sua amicizia mandando le sue dimostrazioni di linee all'Archimede de'nostri tempi. Et io intanto bacio à V. S. le mani con desiderarle ogni felicità.

Di Roma li 19. Maggio 1645. Di V. S.ª

Diuotiss.° e Obligatiss.° Seru.re
Franc.° De Verdusi

(1) Discepoli di Galileo || Tomo XLI, ecc. car. 102, *recto*.

Digitized by Google

GRANDE EXÉCUTION D'AUTOMNE (1)

LETTRE DE M. L. AM. SÉDILLOT

A M. LE D.r FERDINAND HOEFER

AU SUJET DES SCIENCES MATHÉMATIQUES DES INDIENS ET DES ORIGINES DU SANSKRIT.

Cher Monsieur

J'ai lu avec un vif intérêt votre *histoire des mathématiques*, qui jointe à votre *histoire de l'astronomie*, forme le complément de vos utiles travaux.

Vous êtes entré dans la bonne voie, en rejetant bien loin les rêves de quelques esprits aventureux qui voudraient placer dans l'extrême orient l'origine de toutes les sciences, et qui ressusciteraient volontiers avec les Aryas, ce peuple inconnu de Bailly, qui aurait tout appris à l'Univers, excepté son nom.

Pour quiconque se donne la peine de réfléchir, la Grèce, qui nous a la première révélé l'Inde, est le véritable terrain où se sont developpées progressivement les sciences mathématiques; on peut suivre pas à pas leur marche ascendante; Anaximandre contemporain de Pythagore et Anaximènes, Phérécyde, Méton et Euctémon se montrent au premier rang jusqu'au temps de Pisistrate et de Périclès (2), et si à cette époque les peuples orientaux avaient atteint, au point de vue intellectuel, les hautes connaissances qu'on se plait aujourd'hui à leur

(1) LA GRANDE EXÉCUTION D'AUTOMNE, qui a lieu en Chine, suivant Klaproth, à un jour fixe de cette saison, a fourni à cet Orientaliste le titre d'une curieuse publication, restée, depuis 1815, dans la mémoire des érudits, intitulée « GRANDE || ÉXÉCUTION || D'AUTOMNE. || PARIS, DE L'IMPRIME- » RIE DE FAIN, RUE RACINE, N.° 4 || Place de l'Odéon. || 1815 » (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, etc. TOMO V. || ROMA, etc. 1872, page 317, lig. 11—13, 33—34. AGOSTO 1872. — SUR QUELQUES POINTS || DE L'HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE ANCIENNE || ET EN PARTICULIER || SUR LA PRÉCESSION DES ÉQUINOXES || LETTRE || DE M. L.-AM. SÉDILLOT || A D. B. BONCOMPAGNI || EXTRAIT DU *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* — TOMO V. — AGOSTO 1872 || ROME, etc. 1873, page 14, lig. 11—13, 33—34).

(2) MÉMOIRES || PRÉSENTÉS PAR DIVERS SAVANTS || A L'ACADÉMIE ROYALE || DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES || DE || L'INSTITUT DE FRANCE || PREMIÈRE SÉRIE || SUJETS DIVERS D'ÉRUDITION || TOME I. || PARIS, etc. M DCCC XLIV, page 6, lig. 12—18, et note (3), page 7, lig. 1—4, et note (1); page 14, lig. 2—8, et notes (3), (4). — MÉMOIRE || SUR || LES INSTRUMENTS ASTRONOMIQUES || DES ARABES, || PAR M. L. AM. SÉDILLOT, || etc PARIS, etc. M DCCC XLI. (In 4.° de 229 pages, dans la 2ème desquelles on lit: « EXTRAIT DU TOME PREMIER DES MÉMOIRES PRÉSENTÉS PAR DIVERS SAVANTS || À L'ACADÉMIE RO- » YALE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES »), page 6, lig. 12—18, et note (3), page 7, lig. 1—4, et note (1), page 14, lig. 2—8, et notes (3), (4).

Digitized by Google

attribuer, nul doute que le point de départ des Grecs eut été tout autre que celui dont l'histoire nous transmet le souvenir.

En ce qui concerne les Chinois, la question est jugée; comme vous le dites fort bien (1), loin de faire avancer la science elle-même, ils ne l'ont même pas soupçonnée. Ce qu'il y a dans leurs livres, en fait de connaissances mathématiques, leur a été importé du dehors à des époques que nous avons constatées (2). On ne saurait admettre, d'ailleurs, qu'un peuple barbare, habitué à subordonner les mouvements célestes aux actions des hommes et aux actes du Gouvernement, ait pu jamais avoir *une astronomie*.

Quant aux Indiens (*ces lâches hindous*, comme on les a toujours appelés), est-il possible qu'ils aient été les instituteurs du genre humain, sans qu'on s'en soit jamais douté jusque dans ces derniers temps, et que la langue sanskrite dont on connaissait à peine l'existence à la fin du dernier siècle, ait l'antiquité fabuleuse qu'on lui suppose, en avouant, toutefois, qu'elle n'a jamais été parlée? N'est-il pas aussi bien extraordinaire qu'*aucun des monuments de l'Inde, aucune des nombreuses ruines des temples antiques du Brahmanisme, ne porte d' inscriptions sanskrites*? Ce fait, à défaut d'autres preuves, suffirait seul, ce me semble, à renverser tout l'échaffaudage de l'antiquité de cette prétendue *langue sacrée*. Chez toutes les nations qui, comme les Egyptiens, ont eu une *langue sacrée*, on en trouve des vestiges sur les monuments figurés ou consacrés au culte. Les Indiens seuls feraient exception à cette règle qui est l'expression naturelle d'un sentiment universel; c'est impossible, et il est tout-aussi impossible de voir dans le Sanskrit, c'est-à-dire dans cette *écriture sacrée* (*sanctum scriptum*), une sorte de langue mère dont seraient sortis le grec et le latin, sans se demander comment les grecs et les romains auraient pendant des siècles, entretenu des relations avec l'Inde, et ne se seraient pas même doutés d'un fait aussi considérable! Ils n'ont même pas connu l'existence du *buddhisme*, ce rameau du *Brahmanisme* auquel on cherche à rattacher le christianisme (3),

(1) HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES || DEPUIS LEURS ORIGINES || JUSQU' AU COMMENCEMENT DU DIX-NEUVIÈME SIÈCLE || PAR || FERDINAND HOEFER || PARIS, etc. 1874, pages 47—48.

(2) MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES GRECS ET LES ORIENTAUX. || PAR M. L. P. E. A. SÉDILLOT, etc. TOME DEUXIÈME. || PARIS, etc. 1849, page 607, lig. 10—24; pages 608—650. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, etc. TOMO I. || ROMA, etc. 1868, pages 161—166, MAGGIO 1868. — DE L'ASTRONOMIE || ET || DES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES CHINOIS || LETTRE || DE M. L. AM. SÉDILLOT || SECRÉTAIRE DU COLLÉGE IMPÉRIAL DE FRANCE || ET DE L'ÉCOLE DES LANGUES ORIENTALES VIVANTES || A D. B. BONCOMPAGNI || EXTRAIT DU *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO I. – MAGGIO 1868. || ROME, etc. 1868 (In 4.° de huit pages).

(3) REVUE || BIBLIOGRAPHIQUE || DE || PHILOLOGIE ET D' HISTOIRE || RECUEIL MENSUEL || PUBLIÉ || PAR LA LIBRAIRIE ERNEST LEROUX || TOME PREMIER || PARIS || ERNEST LEROUX, ÉDITEUR || LIBRAIRE DES SOCIÉTÉS ASIATIQUES DE PARIS, DE CALCUTTA, || DE NEW-HAVEN (ÉTATS-UNIS), DE SHANGHAI (CHINE) || 28, RUE BONAPARTE, 28 || 1874, page 181, lig. 13—32, pages 182—186, page 187, lig. 1—24. — N.os 10 *et* 11. — 15 *NOVEMBRE* 1874.

Digitized by Google

avec autant de raison, qu'on identifie, à Genève, Jésus-Christ et le dieu Egyptien *Sérapis*. Les Indianistes ne devraient-ils pas se mettre d'accord sur les questions d'origine, éviter de se jeter à la tête l'orthographe des mots (1), comme si nous ne savions pas par notre propre exemple combien les termes scientifiques que nous avons empruntés à la langue arabe (2) ont été estropiés d'étrange sorte, et ne pas prolonger davantage cette longue mystification dont l'ignorance publique s'accommode si volontiers?

Il ne faut pas croire cependant que l'Inde ait été depuis des siècles, comme une terre promise où se concentraient, sous une autorité tutélaire et à l'ombre d'une paix profonde, tous les trésors de l'intelligence humaine. Comment les grands empiers d'Egypte et d'Assyrie seraient-ils restés étrangers à cette merveilleuse civilisation? Au V^e^ siècle avant notre ère, l'Inde devenait une Satrapie de l'Empire des Perses, et rien n'indique qu'à cette époque, les sciences mathématiques aient atteint un développement appréciable.

Lorsqu'Alexandre, l'élève d'Aristote, envahit l'orient deux siècles plus tard, il se trouve en présence des populations hindoues courbées sous le joug du brahmanisme auquel on peut appliquer le vers de Lucrèce :

Horribili super aspectu mortalibus instans.

Il leur apporte les idées grecques, et quand les brahmanes, à leur tour, veulent établir leur supériorité sur les nouveaux conquérants, ils n'ont à leur opposer que l'exemple de Calanus qui monte sur un bûcher pour prouver leur mépris de la vie. Si sous ce rapport ils peuvent lutter avec les Pythagoriciens, au point de vue scientifique, ils restent muets.

D'un côté, une langue parfaite, la langue d'Homère, qui a subi l'épreuve de plusieurs siècles, toutes les branches des connaissances humaines cultivées, les arts portés au plus haut degré de perfection; de l'autre, le Tamoul (le Tamije), des dialectes sans nombre (3) et la fange brahmanique qui s'est per-

---

(1) REVUE || BIBLIOGRAPHIQUE || DE || PHILOLOGIE ET D'HISTOIRE, etc. TOME PREMIER, etc., page 181, lig. 15—28. — Opposez M. Foucaux à M. Jacolliot.

(2) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-DOUZIÈME. || JANVIER-JUIN 1871, || PARIS, etc. 1871, page 574, lig. 14—36, N.° 19, SÉANCE DU LUNDI 8 MAI 1871. — *Observations sur les termes empruntés à la langue arabe*; || PAR M. L.-AM. SÉDILLOT (In 4.°, de 4 pages, dans la quatrième desquelles (lig. 29—31) on lit : « (8 mai 1871.) || » GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES » SCIENCES. || Paris, Rue de Seine Saint-Germain, 10, près l'Institut »), page 3, lig. 38, page 4, lig. 1—2.

(3) Consulter à cet égard « A COMPARATIVE DICTIONARY || OF THE || LANGUAGES OF INDIA AND » HIGH ASIA || WITH A DISSERTATION || *BASED ON THE HODGSON LISTS, OFFICIAL RECORDS, AND* » *MSS.* || BY || W. W. HUNTER, B.A., M.R.A.S. || HON. FEL. ETHNOL. SOC. || OF HER MAJESTY'S BENGAL » CIVIL SERVICE. || LONDON : TRÜBNER AND CO. || 1868. » — Voyez aussi quelles furent les idées de Leibniz devenu le Conseiller de Pierre Le Grand (ŒUVRES || DE || LEIBNIZ || PUBLIÉES POUR LA PREMIÈRE FOIS || D' APRÈS LES MANUSCRITS ORIGINAUX || AVEC || NOTES ET INTRODUCTION || PAR || A. FOUCHER DE CAREIL || TOME SEPTIÈME || LEIBNIZ ET LES ACADÉMIES. LEIBNIZ ET PIERRE LE GRAND ||

Digitized by Google

petuée jusqu'à nos jours au milieu des superstitions les plus grossières; rien en-deçà, rien au-delà. Du Sanskrit et du Budhisme, pas la moindre trace. C'est là évidemment un fait des plus curieux, et je suis heureux de me rencontrer avec vous, cher Monsieur Hoefer, dans l'appréciation des temps anciens, qui ressort de vos deux savants mémoires sur les ruines de Ninive (1). S'il s'agit des Indiens, il faut franchir d'un seul bond un intervalle de plus de vingt siècles pour assister à un spectacle nouveau: En 1771, les Pères de la propagation de la foi nous informent qu'il existe dans l'Inde une *langue sacrée* dont l'origine se perd dans la nuit des temps. C'est le Sanskrit dont ils publient un alphabet (2).

Les anglais ont les premiers exploité cette mine inattendue; la France et l'Allemagne les ont suivis de près, mais avec quelle réserve et quelle prudence les vrais savants s'aventurent dans ces sentiers inconnus; que d'hésitations, que d'hypothèses contradictoires; que d'efforts pour faire accepter quelques échantillons de cette littérature à la fois si vaste et si écœurante, et pour découvrir quelques filons de cette prétendue science dont on supposait dépositaires ces brahmanes, les plus ignorants des hommes. Quelle idée peut-on avoir de l'astronomie d'un peuple qui n'a pas de chronologie, et qui se perd dans des supputations mensongères, à tel point que les membres les plus érudits de la Société asiatique de Calcutta ont déclaré ne pouvoir, à mille ans près, assigner une date aux ouvrages dont on publiait la traduction?

Les monuments dont Schlegel, et encore aujourd'hui M. Jacolliot, ont signalé l'existence et qui remonteraient à plus de 13,000, ans, n'ont pas encore apparu; et comment ont-ils pu demeurer inaperçus, ensevelis en quelque sorte au fond des pagodes, pendant un si long espace de temps?

Il faut reléguer cette antiquité fabuleuse à côté de celle du zodiaque Chinois que M. Gustave Schlegel fait remonter à 17000 ans av. J. C. dans un travail récent, fruit de prodigieux efforts (3).

PARIS, || LIBRAIRIE DE FIRMIN DIDOT FRÈRES, FILS ET C^ie^ || IMPRIMEURS DE L'INSTITUT, RUE JACOB, 56. || 1875 || Droit de traduction et de reproduction réservé, pages 519—527; page 523, lig. 1—12, 18—31).

(1) PREMIER MÉMOIRE || SUR LES || RUINES DE NINIVE, || ADRESSÉ || LE 20 FÉVRIER 1850 || A L'ACADÉMIE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES, || PAR FERD. HOEFER. || PARIS, || TYPOGRAPHIE DE FIRMIN DIDOT FRÈRES, || RUE JACOB, 56. || 1850. (In 8.° de 32 pages). — SECOND MÉMOIRE||SUR LES|| RUINES DE NINIVE, || ADRESSÉ || LE 24 MAI 1850 || A L'ACADÉMIE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES, || AVEC DES PLANCHES ET GRAVURES, || PAR FERD. HOEFER. || PARIS, || LIBRAIRIE DE FIRMIN DIDOT FRÈRES, || IMPRIMEURS DE L'INSTITUT, || RUE JACOB, 56, || 1850. (In 8.° de 52 pages et deux planches).

(2) ALPHABETUM || BRAMMHANICUM || *SEU* || INDOSTANUM || UNIVERSITATIS KASI.||ROMAE MDCCLXXI.|| Typis Sac. Congregationis de Propag. Fide. || *Praesidum Facultate.* (In 4.° de 152 pages, dedié (page troisième) au pape Clément XIV).

(3) URANOGRAPHIE CHINOISE || OU || PREUVES DIRECTES QUE L'ASTRONOMIE PRIMITIVE EST || ORIGINAIRE DE LA CHINE, ET QU'ELLE A ÉTÉ EMPRUNTÉE PAR LES || ANCIENS PEUPLES OCCIDENTAUX A LA SPHÈRE CHINOISE: OUVRAGE ACCOMPAGNÉ D'UN ATLAS CÉLESTE CHINOIS ET GREC, || PAR || GUSTAVE SCHLEGEL etc., PUBLIÉ PAR L'INSTITUT ROYAL POUR LA PHILOLOGIE, ET L'ETHNOLOGIE

Digitized by Google

Tout porte à croire, au contraire, que les Indiens comme les chinois, ont été tributaires des occidentaux, et se sont attribué des connaissances qui leur étaient révélées pour la première fois.

Déjà Wilford, William Jones, Colebrooke ont avoué qu'ils avaient été le jouet des pandits hindous se faisant honneur de découvertes qu'eux-mêmes leur communiquaient. Les pratiques signalées par Legentil, bien dignes des Jongleurs indiens qui ont toujours été sans rivaux, autorisent également toutes les suppositions; les *tables astronomiques* de Lahire, traduites au dire de nos missionaires par les ordres du rajah Raesing, nous seront représentées quelque jour comme l'œuvre d'un des plus grands astronomes des anciens temps (1).

Chose étrange! Le spectacle que les Indianistes nous offrent en cet instant a été représenté, il y a prés de onze cents ans, chez les arabes, à l'époque où leur empire était dans sa plus grande splendeur. Un certain Indien communique au Khalife Almansor des notions d'astrologie et de mathématiques, en s'appuyant sur des Tables Astronomiques dressées par des anciens rois de l'Inde (Phigaro et Kanka ou Katka) (2). On voit apparaître un *zodiaque indien*. un *cercle indien* pour prendre la hauteur du soleil, et plus tard des *chiffres indiens*. La mode est de croire aux origines indiennes; mais lorsque les astronomes arabes sont en possession de l'*Almageste* de Ptolémée et de l'*Algèbre* de Diophante, il n'est plus question des Indiens.

Bien plus, Albirouni, deux siècles après, se plaignait des pandits hindous qui

---

DES || INDES-ORIENTALES NÉERLANDAISES A LA HAYE. || SECONDE PARTIE. || LA HAYE || LIBRAIRIE DE MARTINUS NIJHOFF. || LEYDE, || IMPRIMERIE DE E. J. BRILL. || 1875, page 798, lig. 18.

(1) LETTRES || ÉDIFIANTES || ET || CURIEUSES, || ÉCRITES DES MISSIONS || Étrangères, par quelques Mission-||naires de la Compagnie de Jésus || XXVI. RECUEIL || A PARIS, RUE S. JACQUES || Chez P. G. LE MERCIER, etc. ET || chez MARC BORDELET, etc. M DCC XLIII. || *Avec Approbation & Privilège du Roy*, page 237, lig. 10—16. — HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, etc. NOUVELLE ÉDITION, etc. *Par* J. F. MONTUCLA, etc TOME PREMIER || A PARIS, etc. AN VII, page 433, lig. 24—39. — MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES GRECS ET LES ORIENTAUX. || PAR M. L. P. E. A. SÉDILLOT, etc. TOME DEUXIÈME, etc., page 501, lig. 16—23, 27; page 502, lig. 1—3.

(2) Nous avons rassemblé dès 1839 tous les passages relatifs à cette question (TABLES || ASTRONOMIQUES || D'OLOUG BEG, || FILS DE SCHAH ROKH FILS DE TAMERLAN; || COMMENTÉES || ET PUBLIÉES AVEC LE TEXTE EN REGARD, ||PAR L.-AM. SÉDILLOT, ||Professeur d'histoire au collége royal de Saint-Louis, membre de la || Société asiatique, chevalier de la Légion d'Honneur, etc. TOME PREMIER. || Paris, ||E. DUCROCQ, LIBRAIRE-ÉDITEUR, ||RUE HAUTEFEUILLE, 22. ||MDCCCXXXIX. (In 8.° de 82 pages), page 34, lig. 5—27; page 35, lig. 1—5, 8—30; page 49, lig. 17—20, 25—26; page 50, lig. 1—15, 24—28; pages 51—52; page 53, lig. 1—6, 20—22). — Voyez aussi (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME VINGT-TROISIÈME || JUILLET-DÉCEMBRE 1846. || PARIS, etc. 1846, page 845, lig. 4—36; pages 846—853; page 854, lig. 1—11. N.° 18, SÉANCE DU LUNDI 2 NOVEMBRE 1846. — RECHERCHES || SUR || L'ASTRONOMIE INDIENNE; || Par M. CHASLES. || Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, tome XXIII, || séance du 2 novembre 1846. In 4.° de 10 pages. — MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES GRECS ET LES ORIENTAUX, || PAR M. L. AM. SÉDILLOT, etc. PARIS, etc. 1845, page 430, lig. 4—27; pages 431—444; page 445, lig. 1—22).

Digitized by Google

s'emparaient de ce qu'il leur apprenait, traduisant ses paroles en *slokas* (1), s'appropriant ainsi ses propres idées (2). On place vers cette même époque le règne d'un roi Bhodjah II qui aurait voulu imiter l'exemple d'Almamoun, l'Auguste des Arabes, et qui aurait même fondé une académie des sciences; mais cette académie se serait livrée à des supercheries tellement évidentes, qu'elle serait promptement tombée sous le mépris public (3).

D'un autre côté, en examinant attentivement les prétendus emprunts faits par les Arabes à la Science hindoue, on a constaté que le *Zodiaque Indien* n'était autre que le Zodiaque grec (4), que le *cercle indien* était décrit dans Proclus (5), que le système de la *trépidation des fixes* était connu de Théon et même de Proclus (6), que les nombres 13, 14 et 15 que les indiens ont pris dans l'application numérique de la formule de l'*aire du triangle* sont ceux de Héron l'ancien, comme l'a demontré M. Chasles (7), que les *chiffres indiens* sont une abrévia-

(1) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-DOUZIÈME. || JANVIER-JUIN 1871, etc., page 779, lig. 27—31, N° 24, SÉANCE DU LUNDI 19 JUIN 1871. — *Des connaissances scientifiques des Orientaux, à propos* || *des étymologies arabes*; || PAR M. L.-AM. SÉDILLOT (In 4.° de 6 pages, dans la sixième desquelles, numérotée 6 (lig. 9—11) on lit : « (19 juin 1871.) » GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, || Paris. — Rue de Seine-Saint-Germain, 10, près l'Institut »), page 3, lig. 27—31. — Voyez aussi les curieux articles de MM. Boncompagni et Narducci (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, etc. TOMO II. || ROMA, etc. 1869, page 128, lig. 7—18, 28—42, MARZO 1869, page 178, lig. longues 4—12, 32—37, col. 1—2, APRILE 1869. — INTORNO || ALLA VITA ED AGLI SCRITTI || DI FRANCESCO WOEPCKE || NOTA || DI ENRICO NARDUCCI || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO II. — MARZO 1869 || ROMA, etc. 1869, page 10, lig. 7—18, 28—42. — INTORNO || ALL'OPERA D'ALBIRUNI || SULL'INDIA || NOTA || DI B. BONCOMPAGNI, etc. ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO II. — APRILE 1869. || ROMA, etc. 1869, page 26, lig. longues 4—12, 32—37, col. 1, 2.

(2) *Dystiques Sanskrits* sur des *ôles* ou feuilles du palmier qu'il était facile de remplacer par d'autres (HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, etc. PAR || FERDINAND HOEFER, etc., page 304, lig. 1—5, 27—30).

(3) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-DOUZIÈME. || JANVIER-JUIN 1871, etc., page 780, lig. 3—9. — *Des connaissances scientifiques des Orientaux, à propos* || *des étymologies arabes*, || PAR M. L.-AM. SÉDILLOT, etc., page 4, lig. 3—9. — HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, etc. PAR || FERDINAND HOEFER, etc., page 304, lig. 13—21, 39.

(4) MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES GRECS ET LES ORIENTAUX, || PAR M. L. AM. SÉDILLOT, etc., page 426; lig. 8—27; page 427, lig. 1—22.

(5) MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES GRECS ET LES ORIENTAUX, || PAR M. L. AM. SÉDILLOT, etc., page 444, lig. 14—23; page 445, lig. 1—22.

(6) MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES GRECS ET LES ORIENTAUX. || PAR M. L. AM. SÉDILLOT, etc., page 443, lig. 3—30; page 444, lig. 1—5, 24—26.

(7) APERÇU HISTORIQUE || SUR L'ORIGINE ET LE DÉVELOPPÉMENT || DES MÉTHODES EN GÉOMÉTRIE, etc. PAR M. CHASLES, etc. BRUXELLES, etc. 1837, page 433, lig. 32—35; page 434, lig. 1—4, 34. — APERÇU HISTORIQUE || SUR L'ORIGINE ET LE DÉVELOPPEMENT || DES MÉTHODES EN GÉOMÉTRIE, etc. PAR M. CHASLES, etc. SECONDE ÉDITION, CONFORME A LA PREMIÈRE || PARIS, etc. 1875, page 433, lig. 32—35; page 434, lig. 1—4, 34. — TABLES || ASTRONOMIQUES || D'OLOUG BEG, etc. COMMENTÉES || ET PUBLIÉES, etc. PAR L.-AM. SÉDILLOT, etc., page 63, lig. 8—12; page 64, lig. 1—8. — JOURNAL

Digitized by Google

tion des chiffres romains (1); qu'en ce qui concerne l'*algèbre*, Mohammed ben Musa, le premier musulman qui écrivit sur cette science, résout la plupart de ses problèmes par les règles que suit Diophante, et qui sont présentées d'une manière moins intelligible parles mathématiciens hindous (2).

Si sur certains points les méthodes indiennes diffèrent des méthodes grecques que nous connaissons, comme l'a fait remarquer M. Chasles, on se trouve arrêté par cette simple réflexion: Est-il possible que les grecs en rapports constants avec les indiens depuis la conquête d'Alexandre pendant les longs règnes des Séleucides et des Ptolémées et toute la durée de l'École d'Alexandrie, soient restés complètement étrangers à cette science indienne qu'on découvre aujourd'hui? n'est il pas bien plus probable que les Indiens, en recevant au contraire des Grecs et des Arabes les notions scientifiques auxquelles il est fait allusion, ont eu affaire à des esprits originaux et inventeurs (3)? Lorsque la malheureuse Hypathie était massacrée, au sortir de son cours en 415, par une populace ignorante et fanatique; lorsque Justinien faisait fermer les Ecoles d'Athènes et d'Alexandrie, et que les Nestoriens qui occupaient les chaires de sciences, se répandaient dans tout l'Orient, on doit supposer que

---

ASIATIQUE || OU || RECUEIL DE MÉMOIRES || D'EXTRAITS ET DE NOTICES, etc. PUBLIÉ PAR LA SOCIÉTÉ ASIATIQUE || CINQUIÈME SERIE || TOME II || PARIS, etc. M DCCC LIII, page 236, lig. 13—20. — DE || L'ALGÈBRE CHEZ LES ARABES, || PAR || L. AM. SÉDILLOT, etc. PARIS, etc. M DCCC LIII (In 8.°, de 40 pages, dans la seconde desquelles on lit: « EXTRAIT DE L'ANNÉE 1853 || DU JOURNAL ASIATIQUE »), page 8, lig. 13—20.

(1) DEUXIÈME LETTRE || A M. DE HUMBOLDT || SUR || QUELQUES POINTS DE L'HISTOIRE || DE L'ASTRONOMIE ET DES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES ORIENTAUX, || PAR || M. L.-AM. SÉDILLOT. || PARIS || TYPOGRAPHIE DE FIRMON DIDOT FRÈRES, FILS ET C^IE || IMPRIMEURS DE L'INSTITUT, || RUE JACOB, 56. || 1859, page 26, lig. 10—21; page 27, lig. 1—18. — ATTI || DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA || DE' NUOVI LINCEI, etc. TOMO XVIII. - ANNO XVIII. || (1864-65) || ROMA || 1865, etc., page 318, lig. 22—33, 36; page 319, lig. 1—13, 23—25 — SUR || L'ORIGINE DE NOS CHIFFRES || LETTRE || DE M. L. AM. SÉDILLOT || A M. LE PRINCE BALTHASAR BONCOMPAGNI, etc. ROME, etc. 1865, page 5, lig. 22—33, 36; page 6, lig. 1—13, 23—35.

(2) TABLES || ASTRONOMIQUES || D'OLOUG BEG, etc. COMMENTÉES || ET PUBLIÉES, etc. PAR L.-AM. SÉDILLOT, etc., page 57, lig. 9—12, 22—27. — JOURNAL ASIATIQUE || OU || RECUEIL DE MÉMOIRES || D'EXTRAITS ET DE NOTICES, etc. PUBLIÉ PAR LA SOCIÉTÉ ASIATIQUE || CINQUIÈME SÉRIE, etc., page 326, lig. 19—25; page 327, lig. 1—5, N.° 7. — SEPTEMBRE-OCTOBRE. — DE || L'ALGÈBRE CHEZ LES ARABES, || PAR || L. AM. SÉDILLOT, etc., page 8, lig. 19—26; page 9, lig. 1—4. — PROLÉGOMÈNES || DES || TABLES ASTRONOMIQUES || D'OLOUG-BEG || TRADUCTION ET COMMENTAIRE, || PAR M. L. P. E. A. SÉDILLOT, etc. PARIS, etc. 1853, page 245, lig. 34; page 246, lig. 1—14.

(3) Voyez sur le Siddantha-Paulissa (MÉMOIRES || PRÉSENTÉS PAR DIVERS SAVANTS || A L'ACADÉMIE || DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES || DE L'INSTITUT IMPÉRIAL DE FRANCE || PREMIÈRE SÉRIE || SUJETS DIVERS D'ÉRUDITION || TOME VIII. || PARIS || IMPRIMÉ PAR AUTORISATION DE L'EMPEREUR || A L'IMPRIMERIE IMPÉRIALE || MDCCCLXIX, page 461, lig. 4—22, col. 2, notes 1—7. — MÉMOIRE || SUR CETTE QUESTION: || LA PRÉCESSION DES ÉQUINOXES || A-T-ELLE ÉTÉ CONNUE || DES ÉGYPTIENS OU DE QUELQUE AUTRE PEUPLE || AVANT HIPPARQUE ? || PAR TH.-HENRI MARTIN. || PARIS. || IMPRIMERIE IMPÉRIALE. || M DCCC LXIX, page 159, lig. 4—22, col. 1, 2, notes 1—7. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, etc. TOMO II, etc., page 178, lig. longues 13—16, 38—42; page 179; page 180, lig. longues 1—6, 35—38, APRILE 1869. — INTORNO || ALL'OPERA D'ALBIRUNI || SULL'INDIA || NOTA || DI B. BONCOMPAGNI, etc., page 26, lig. longues 13—16, 39—43; page 27; page 28, lig. longues 1—6, 35—38.

Digitized by Google

plusieurs portaient avec eux des méthodes et des doctrines nouvelles. Colebrooke lui-même place vers cette époque les emprunts (the hints) que les Hindous ont faits aux Ecoles astronomiques des Grecs (1). A qui fera-t-on accroire que cette prétendue science indienne est restée inconnue aux peuples voisins de l'Inde, et qu'Archimède, le défenseur de Syracuse contre Marcellus, ait traduit son *Arénaire* d'un livre *Sanskrit*? Feu Woepcke a pu soutenir un instant cette thèse; mais il est clair que les indiens ont été à une époque ultérieure, bien loin après l'illustre mathématicien grec, les véritables emprunteurs.

On s'est rejeté sur le *zodiaque lunaire* dont J. B. Biot faisait honneur à la Chine, et dont on a placé l'origine dans l'Inde; M. le D.r Whitney, dans un récent travail fort remarquable, arrive à cette conclusion, que les Indiens ont pu l'emprunter à un peuple étranger, et il reconnaît que les étoiles déterminatrices des 28 mansions de la lune, sont bien, comme je l'ai dit, à la Chine et dans l'Inde, celles que les Arabes avaient adoptées (2).

Si ce quatrième peuple, inconnu, appartenait à l'Asie occidentale, comment les grecs n'ont-ils jamais su qu'il existait un *zodiaque lunaire*? Nous avons dit que tous les peuples pasteurs ont dû, dans l'origine, suivre attentivement le cours de notre satellite dans les diverses parties du ciel, mais que les Arabes, selon toute apparence, étaient les premiers qui eussent disposé scientifiquement les 28 domiciles de la lune et transmis à l'Inde et à la Chine leurs étoiles determinatrices. Tout concourt à justifier cette hypothèse; Mahomet, dans son Coran, parle déjà des *mansions lunaires* comme d'une chose vulgaire; et les indiens n'ont fait qu'affubler ces *mansions* de dénominations fantastiques.

Il en est de même de la *spirale hindoue* qui avait dû servir à la classification des jours de la semaine; nous avons montré que cette *spirale* était la *spirale* de Platon (3).

Enfin, si les Arabes ont donné à la Géométrie le nom de *science indienne*, personne ne soutiendra, je suppose, que les Hindous aient été les premiers géomètres du Monde (4).

---

(1) TABLES || ASTRONOMIQUES || D'OLOUG BEG, etc. COMMENTÉES, etc. PAR L.-AM. SÉDILLOT, etc., page 64, lig. 8—11, 21—24.

(2) AMERICAN ORIENTAL SOCIETY || PROCEEDINGS, 1874 || Proceedings at Boston, May 20th. 1874, page XXV, lig. 1—54. — ON THE || LUNAR ZODIAC || OF || INDIA, ARABIA AND CHINA. || BY || WILLIAM D. WHITNEY. || [FROM « ORIENTAL LINGUISTIC STUDIES », SECOND SERIES, 1874.] || CAMBRIDGE: || Printed at the Riverside press. || 1874, page 394, lig. 14—32.34—37, page 395, lig. 1—26, page 418, lig. 4—17.

(3) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, etc. TOMO VI. || ROMA, etc. 1873, pages 239—248, GIUGNO 1873. — SUR L'ORIGINE || DE LA SEMAINE PLANÉTAIRE, || ET || DE LA SPIRALE DE PLATON || PAR M. L.-AM. SÉDILLOT || ROME, etc. 1874.

(4) On a voulu faire venir *Hindasch* d'un mot persan qui signifie *mesure*; mais feu Woepcke n'est pas de cet avis; (JOURNAL ASIATIQUE || OU || RECUEIL DE MÉMOIRES, etc. PUBLIÉ || PAR LA SOCIÉTÉ ASIATIQUE || SIXIÈME SÉRIE || TOME I || PARIS, etc. M DCC LXIII, page 505, lig. 17—21, 29—30; page 506, lig. 1—11, N.° 3. - MAI-JUIN 1863. — MÉMOIRE || SUR || LA PROPAGATION DES CHIF-

Digitized by Google

Même observation au sujet de la *coupole d'Arine*, imaginée par les géographes arabes pour la rectification des longitudes terrestres données par Ptolémée, et que feu Reinaud a voulu, sans raison, rattacher à des idées cosmogoniques de l'Inde. M. Vivien de Saint-Martin, dans son *histoire de la Géographie* (1), a fait preuve d'une complète ignorance de la question.

En présence de ces faits d'une éclatante évidence, et qui se trouvent confirmés en grande partie par les travaux de M. Th. Henri Martin (2), on se demande ce qui a pu mettre ainsi en relief les prétendus sages de l'Inde, *Sapientes Indi*, à des époques si rapprochées de nous. En effet, au temps d'Auguste, trois cents ans s'étaient écoulés depuis Alexandre, et sous ses successeurs en Egypte et dans la haute Asie, personne ne s'était avisé d'entonner la trompette en faveur des anciens souverains de l'Inde, et de leurs connaissances astronomiques; Plaute, en 184 av. J. C. ne connaît que les Perses (3) :

FRES INDIENS. || PAR M. F. WOEPCKE || MEMBRE DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ ASIATIQUE || PARIS, || IMPRIMERIE IMPÉRIALE. || M. DCCC LXIII (In 8°, de 202 pages, dans la seconde desquelles on lit: « EXTRAIT » DE L'ANNÉE 1863 || DU JOURNAL ASIATIQUE »), page 172, lig. 17—21, 29—30; page 173, lig. 1—11. — Voyez aussi ATTI || DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA || DE'NUOVI LINCEI, etc. TOMO XVIII. – ANNO XVIII.|| (1864–65), etc., page 318, lig. 33 ; page 319, lig. 1, 23—26, SESSIONE IV^{a} DEL 5 MARZO 1865. — SUR || L'ORIGINE DE NOS CHIFFRES || LETTRE || DE M. L. AM. SÉDILLOT, etc., page 5, lig. 33; page 6, lig. 1, 23—26. — L'étymologie du mot *Algorithme* exige aussi une explication : feu Reinaud le fait dériver avec les traducteurs latins, d'*Alkhowarezmi* ou *Alkarismî* le Kharizmien, surnom de Mohammed ben Musa (MÉMOIRES || DE || L'INSTITUT NATIONAL DE FRANCE || ACADÉMIE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES || TOME DIX-HUITIÈME || PARIS || IMPRIMERIE NATIONALE || M DCCC XLIX, page 303, lig. 25—28; page 304, lig. 1—6. — MÉMOIRE || GÉOGRAPHIQUE, HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE || SUR L'INDE, etc. PAR M. REINAUD, etc. PARIS || IMPRIMÉRIE NATIONALE || MDCCC XLIX, page 303, lig. 25—28; page 304, lig. 1—6). On peut aussi l'identifier, avec *οἱ ἀριθμοί*, *les nombres*, *al arithmi*. Nos arabisants modernes auraient lu *algorithmi* avec un *Ghain*, de même qu'ils ont transformé le Khalife Ali en *Gali*, Omar en *Gamar*, Abdallah en *Gabdolle* etc. (L'HISTOIRE||MAHOMETANE||OU LES QUARANTE-NEUF || CHALIFES DU MACINE || DIVISEZ EN TROIS LIVRES||*Nouvellement traduit d'Arabe en francois*, etc. Extrait de rodrigue *ximenes*. Tome I par M.^{r} PIERRE VATTIER || PREMIÈRE ÉDITION||A PARIS||M DC. LVII).

(1) HISTOIRE || DE || LA GÉOGRAPHIE || ET || DES DÉCOUVERTES GÉOGRAPHIQUES || DEPUIS LES TEMPS LES PLUS RÉCULÉS JUSQU'A NOS JOURS || PAR || M. VIVIEN DE SAINT MARTIN, etc. PARIS, etc. 1873, page 263. — Il attribue dans une Note (HISTOIRE || DE || LA GÉOGRAPHIE, etc., page 255, lig. 35) à J.—J. (Jean Jacques Emmanuel) Sédillot, mort le 9 août 1832 (REVUE || ENCYCLOPÉDIQUE, || PUBLIÉE || PAR MM. H. CARNOT ET P. LEROUX, etc. TOME LVIII. || PARIS, || AU BUREAU DE LA REVUE ENCYCLOPÉDIQUE, || RUE DES SAINT-PÈRES, N.° 26. || AVRIL-MAI 1833, page 471, lig. 17—20, JUIN 1833. — TRAITÉ || DES || INSTRUMENTS ASTRONOMIQUES || DES ARABES || COMPOSÉ AU TREIZIÈME SIÈCLE || PAR ABOUL HHASSAN ALI, DE MAROC, etc. TRADUIT DE L'ARABE || PAR J. J. SÉDILLOT, etc. ET PUBLIÉ PAR L.-AM. SÉDILLOT, etc. TOME PREMIER || PARIS, etc. M DCCC XXXIV, page 10, non numérotée, lig. 17—18), un mémoire publié en 1842 par M.-L. Am. Sédillot (MÉMOIRE || SUR LES || SYSTÈMES GÉOGRAPHIQUES || DES GRECS ET DES ARABES, etc. PAR M. L.-AM. SÉDILLOT, etc. PARIS, etc. MDCCCXLII. (In 4.°, de 30 pages, avec deux planches) à la suite d'une discussion soulevée peu de temps auparavant par Alexandre de Humboldt (MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES GRECS ET LES ORIENTAUX || PAR M. L. P. E. A. SÉDILLOT, etc. TOME DEUXIÈME, etc., pages 651—726).

(2) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, etc. TOMO V, etc., pages 306—317, AGOSTO 1872. — SUR QUELQUES POINTS || DE L'ASTRONOMIE ANCIENNE || ET EN PARTICULIER || SUR LA PRÉCESSION DES ÉQUINOXES || LETTRE DE M. L.-AM. SÉDILLOT, etc.

(3) M. ATTI || PLAVTI || COMOEDIAE || QVAE EXTANT || EX RECENSIONE || F. H. BOTHE. || TOMVS TER-

Digitized by Google

« Ita sunt Persarum mores; longa nomina
» Contortiplicata habemus ».

Horace, deux cents ans plus tard, en parlant du *Grand Roi*, ne songe pas un instant à *Sandrocottus* (1) :

« Donec gratus eram tibi,
» Nec quisquam potior brachiae candidae
» Cervici iuvenis dabat :
» Persarum vigui rege beatior. »

Juvénal (mort en 127 après J.-C.) parle des nouvellistes qui s'inquiètent de ce qui se passe *chez les Sères* (2), et ne fait aucune allusion aux Indiens.

Ce n'est qu'à partir du premier siècle de notre ère, que l'on commence à s'occuper d'eux; le thaumaturge Apollonius de Thyane, son compagnon Damis, et deux cents ans après, son biographe Philostrate nous transportent dans l'Inde, et nous représentent des rois de ce pays s'occupant d'Astronomie (3); chose qui ne doit pas surprendre, puisque les Ptolémées avaient depuis longtemps rallumé en Egypte le flambeau des sciences, et pouvaient avoir trouvé dans l'Inde des imitateurs.

Les pères de l'Église au cinquième siècle (4) font ressortir dans leurs écrits les récits d'Apollonius de Thyane, tout en déclarant absurdes ceux qui croyent aux antipodes (5), mais c'est surtout l'auteur des contes arabes *des mille et une nuits*, qui trouve chez les Indiens, ou plutôt dans son imagination une source intarissable des fantaisies les plus attrayantes.

TIVS || AVGVSTAE TAVRINORVM || EX TYPIS VIDVAE POMBA ET FILIORVM || ANNO MDCCCXXIII, pag. 362, lig. 18—19, PERSA, versus 699—700.

(1) QVINTI || HORATII FLACCI || CARMINA || EX RECENSIONE || FRID. GVIL. DOERING || TOMVS PRIMVS. || AVGVSTAE TAVRINORVM || EX TYPIS JOSEPHI POMBA || ANNO MDCCCXXX, page 216, lig. 8—9; page 217, lig. 1—2, Q. HORATII FLACCI || CARMINVM || LIBER TERTIVS, CARMEN IX. || V. 1—4.

(2) D. IVNII || IVVENALIS || SATIRAE || EX RECENSIONE || A. RVPERTI || ITEM || A. PERSII FLACCI || EX RECENSIONE || L. KOENIG. || TOMVS PRIMVS. || AVGVSTAE TAVRINORVM || EX TYPIS IOSEPHI POMBA || ANNO MDCCCXXX, page 107, lig. 8—9, D. IVNII IVVENALIS || AQVINATIS || SATIRARVM || LIBER SECVNDVS || SATIRA VI, versus 402—403.

(3) Voyez l'article APOLLONIUS *de Tyane* dans les biographies de Michaud, de Firmin Didot, de Larousse (BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, || ANCIENNE ET MODERNE, etc. TOME DEUXIÈME || A PARIS, etc. 1811, page 320, col. 1, lig. 29—47, col. 2; pages 321—322, page 323, col. 1, col. 2, lig. 1—17. — NOUVELLE || BIOGRAPHIE UNIVERSELLE, etc. Tome Deuxième. || PARIS, etc. M DCCC LII, col. 904, lig. 58—65; col. 905—906, col. 907, lig. 1—33. — GRAND DICTIONNAIRE || UNIVERSEL || DU XIXe SIÈCLE, etc. PAR M. PIERRE LAROUSSE, etc. PARIS, etc. 1866, page 486, col. 3, lig. 99—118). L'évêque Sidoine Apollinaire, traduisant l'ouvrage de Philostrate, pour Léon, Ministre du Roi Wisigoth Euric le qualifie de mauvais roman (CAII SOLLII APOLLINARIS, etc. OPERA, etc. PARIIS, etc. M. DC. IX, page 485, lig. 17—20). La biographie Firmin Didot (NOUVELLE || BIOGRAPHIE UNIVERSELLE, etc. Tome Deuxième, etc., col. 904, lig. 60—61) fait mourir Apollonius de Thyane

« à
» Ephèse vers l'an 97, sous le règne de Néron (*sic*) ».

(4) SANCTI EUSEBII || HIERONYMI || STRIDONENSIS || PRESBYTERI || OPERUM || TOMUS PRIMUS, etc. *studio ac labore* || DOMINICI VALLARSII, etc. VERONÆ. MDCCXXXIV, etc., col. 269, lig. 16—37, EPISTOLA LIII. || AD PAULINUM.

(5) COLLECTIO || SELECTA || SS. ECCLESIÆ PATRUM, etc. ACCURANTIBUS || D. A. B. CAILLAU, etc. UNA CUM || D. M. N. S. GUILLON, etc. TOMUS DECIMUS SEPTIMUS. || PARISIIS, etc. M. DCCC. XXX, page 213, lig. 6—26; page 214; page 215, lig. 1—6, LUCII CAECILII FIRMIANI || LACTANTII || DIVINARUM INSTITUTIONUM || LIBER TERTIUS, etc. CAPUT XXIV. — COLLECTIO || SELECTA || SS. ECCLESIÆ PATRUM, etc. ACCURANTIBUS || D. A. B. CAILLAU, etc. UNA CUM || D. M. N. S. GUILLON, etc. TOMUS CENTESIMUS DECIMUS. || PARISIIS, etc. M. DCCC. XXXV, page 30, lig. 16—22; page 302, SANCTI AURELII || AUGUSTINI || HIPPONENSIS EPISCOPI || OPERUM || PARS II || OPERA APOLOGETICA. || DE CIVITATE DEI CONTRA PAGANOS || LIBRI XXII. LIBER XVI, CAPUT IX).

Digitized by Google

On en est arrivé ainsi à faire de l'Inde le berceau du genre humain remontant à plus de 30 mille ans (1), le séjour de toutes les merveilles, une ressource inépuisable pour tous les faiseurs de romans.

Montesquieu lui-même en écrivant *ses lettres Persanes* (2) nous apprend que dans les *Indes* (les Indes sont ici la *France*) une nation naturellement généreuse a été pervertie depuis le dernier des sujets, jusqu'aux plus grands, par le mauvais exemple d'un ministre.

N'est-il donc point temps de revenir à la réalité, et de mettre fin à ce dévergondage d'idées, qui menace de nous envahir de plus en plus ?

On s'habitue aujourd'hui à inventer des peuples et des idiômes perdus, et sur un pareil terrain la moisson est facile; on refait l'histoire ancienne, en la torturant de toutes les manières (3) ; hâtons-nous d' opposer un barrage à ce flot *qui monte et monte toujours.*

Que conclure de ce qui précéde ? la réponse est facile : si les Grecs et les Romains, maîtres du monde, n'ont point entendu parler du Sanskrit, *langue mère* des idiômes des races latines; du *Budhisme* qui reproduit les doctrines pythagoriciennes, affublées des rêveries et des transfigurations Brahmaniques, d'une astronomie fondée sur un *zodiaque lunaire*, et cultivée depuis tant de siècles, il faut retourner la question, et se demander tout d'abord si cette *écriture sacrée* n'a pas été une tentative réussie, semblable à celle du souverain du céleste empire qui au 13^{e} siècle de notre ère a voulu doter la Chine d'une écriture alphabétique, l'écriture *Pa-sse-pa* (4).

Le sanskrit est du grec presque pur (5), et suivant Colebrooke, au lieu d'affirmer que la phraséologie du sanskrit avait été empruntée par l' Hindoustan à la Grèce (6) :

---

(1) REVUE || BIBLIOGRAPHIQUE || DE || PHILOLOGIE ET D' HISTOIRE, etc. TOME PREMIER, etc., page 186, lig. 32—34, N^{os} 10 *et* 11 25 *NOVEMBRE* 1874.

(2) (ŒUVRES COMPLÈTES || DE || MONTSQUIEU, etc. PAR || ÉDOUARD LABOULAYE || DE L'INSTITUT. || TOME PREMIER || LETTRES PERSANES || PARIS || GARNIER FRÈRES, etc., 1875, page 466; lig. 15—18, 24; page 467, lig. 1. LETTRE CXLVI.

(3) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-DOUZIÈME. || JANVIER-JUIN 1871, etc., page 778, lig. 18—38; page 779, lig. 1—2, 35—37. — *Des connaissances scientifiques des Orientaux, à propos* || *des étymologies arabes,* || PAR M. L.-AM. SÉDILLOT, etc., page 2, lig. 18—38; page 3, lig. 1—2, 35—37.

(4) COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, etc. TOME SOIXANTE-DOUZIÈME, || JANVIER-JUIN 1871, etc., page 780, lig. 20—26, 37—38. — *Des connaissances scientifiques des Orientaux, à propos* || *des étymologies arabes* ; || PAR M. L.-AM. SÉDILLOT, page 4, lig. 20—26, 37—38.

(5) REVUE || BIBLIOGRAPHIQUE || DE || PHILOLOGIE ET D'HISTOIRE, etc. TOME PREMIER, etc., page 186, lig. 1—2.

(6) REVUE || BRITANNIQUE || REVUE INTERNATIONALE || REPRODUISANT || LES ARTICLES DES MEILLEURS ÉCRITS PÉRIODIQUES || DE LA GRANDE-BRETAGNE ET DE L'AMÉRIQUE || COMPLÉTÉS PAR DES ARTICLES ORIGINAUX || SOUS LA DIRECTION DE M. AMÉDÉE PICHOT. || ANNÉE 1873. — NOUVELLE SÉRIE DÉCENNALE. || TOME SIXIÈME. || PARIS || AU BUREAU DE LA REVUE, BOULEVARD HAUSSMANN, 50, || (DERRIÈRE LE NOUVEL OPÉRA) || 1873, page 399, lig. 33—37; page 400, lig. 1—4 — (N.° 12. — DÉCEMBRE 1873). — M. A. Barth, en parlant de Colebrooke dit (REVUE CRITIQUE||D'HISTOIRE, ET DE LITTÉRATURE || PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE || MM. BRÉAL, G. MONOD, C. MOREL, G. PARIS, || Secrétaire de la Rédaction: M. Stanislas GUYARD. || HUITIÈME ANNÉE || PREMIER SEMESTRE. || PARIS || LIBRAIRIE A. FRANCK || F. VIEWEG, PROPRIÉTAIRE || RUE RICHELIEU, 67 || 1874, page 322, lig. 28—30, N.° 21, 23 Mai 1874).

Digitized by Google

« Il serait plus exact de dire que les deux » méthodes grammaticales indienne et grecque partent de deux » points absolument opposés : la théorie et l'empirisme. La » grammaire grecque commence par s'appuyer sur la philosophie » et enferme la langue dans des catégories établies par la logi- » que ; la grammaire indienne, au contraire, débute par une » vaste collection de faits, qu'elle encadre après coup dans des » règles créées pour eux, merveilleux travail de patience, mais » aussi vrai chef-d'œuvre de pédantisme scolastique ».

C'est justement ce cadre ouvert à toutes les provenances, qui a pu s'enrichir de la langue d'Homère, parfaite depuis tant de siècles, s'approprier tous ces mots latins qu'on y rencontre, et plus tard, des termes arabes, écrits en caractères sanskrits, dans un ouvrage d'astrologie de *Neelkantha*, célèbre pandit des *anciens temps* ! (1).

Il n'est pas jusqu'aux contes indiens, et à cette littérature nauséabonde *traduite du Sanskrit*, qui ne soulève chaque jour des réflexions critiques d'une importance incontestable (2).

Si nous passons au *Budhisme*, rameau, comme nous l'avons dit, du Brahmanisme, nous voyons que les Indiens font leur *Budhagourou* (le maître *Budha*), contemporain de Pythagore (*Puthagórou*) dont il reproduit en grande partie la doctrine (3). Plus tard, lorsque le christianisme pénètre dans les Indes, la légende de Kristna, et les Commentaires qui l'accompagnent, sont revêtus du cachet d'antiquité fabuleuse, et l'on croit que les chrétiens ont emprunté aux hindous l'idée des monastères, du célibat, de la confession, des conciles, etc. C'est le contraire qu'il faudrait admettre, et les *conciles budhiques* peuvent être mis au rang des *curiosités amusantes* (4). Les brahmanes ont jugé à propos d'incarner leur Vichnou dans Pythagore et dans le Christ ; c'est là probablement l'explication de leurs légendes. – Vaut-il mieux voir dans Adam, doué de toutes les connaissances, l'auteur du *calcul différentiel* ? que Dieu nous délivre des langues et des sciences antédiluviennes.

Recevez, je vous prie, cher Monsieur Hoefer, l'assurance de mes sentiments d'estime et d'affection.

L. Am. Sédillot.

« Du premier coup et avec une sûreté qui étonne, on le voit s'orienter à » travers cette chronologie menteuse et cette vaste littérature dont les couches » successives prétendaient presque toutes à une égale antiquité ».

(1) MATÉRIAUX || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE COMPARÉE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || CHEZ LES GRECS ET LES ORIENTAUX. || PAR M. L. P. E. A. SÉDILLOT, etc. TOME DEUXIÈME, etc., page 500, lig. 21—24; page 501, lig. 1—9, 24—26.

(2) Voyez dans le JOURNAL OFFICIEL || DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE || Septième année. — N° 11. Mardi 12 Janvier 1875, page 280, col. 1, lig. 65—78; col. 2; col. 3, lig. 1—42, l'extrait d'un *mémoire* de M. Gaston Paris établissant que même les fables et contes ont pénétré de l'Occident dans l'Inde.

(3) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, etc. TOMO V, etc., pages 99—126, MARZO 1872. — HYPOTHÈSE ASTRONOMIQUE || DE PYTHAGORE || PAR TH. HENRI MARTIN, etc. EXTRAIT DU *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE*, – TOME V. – MARS 1872. || ROME, etc. 1872 (In 4.°, de 28 pages).

(4) LETTRE || A || M. DE HUMBOLDT || SUR || LES TRAVAUX DE L'ÉCOLE ARABE, || PAR M. SÉDILLOT, etc. PARIS, etc. 1853, page 62, lig. 3—28. — PROLÉGOMÈNES || DES || TABLES ASTRONOMIQUES || D'OLOUGBEG || TRADUCTION ET COMMENTAIRE, || PAR M. L. P. E. A. SÉDILLOT, etc., page XXXI.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

ABHANDLUNGEN. — MATHEMATISCHE ABHANDLUNGEN DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. AUS DEM JAHRE 1874. BERLIN BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (G. VOGT) 1875.

Messung des Widerstandes, den Planscheiben erfahren, wenn sie in normaler Richtung gegen ihre Ebenen durch die Luft bewegt werden. von HRN. HAGEN. [Gelesen in der Akad. d. Wissenschaften am 22 Jan., 16 Febr., u. 20 April 1874.], pag. 1—31.

ADAM (W.) — Repetitorium der Stereometrie, enthaltend Formenlehre, Lehrsatze und Aufgaben mit consequenter Bezeichnung und Hulfsmitteln zu den Beweisen und Losungen Zum Gebrauch an Seminarien, Mittel- Real-und Gewerbeschulen von W. Adam Mit einer Figurentafel und einer Tafel Korpernetze Wittemberg Verlag von Herrosè 1875. In 8° di 120 (I—VIII, 1—112) pagine.

ANDRÉ (PH.). — COURS D'ALGÈBRE DE L'ENSEIGNEMENT SPÉCIAL A L'USAGE DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION Des aspirants au diplôme d'études, et de toutes les personnes qui désirent connaître la théorie mathématique de la plupart des grandes opérations financières OUVRAGE CONTENANT UN TRÈS-GRAND NOMBRE D'EXERCICES PAR M. Ph. ANDRÉ PARIS LIBRAIRIE CLASSIQUE DE F.-E. ANDRÉ-GUÉDON Successeur de M.me V.e Thiériot 15, RUE SÉGUIER, 15 1875. Tous droits réservés. In 8° di 356 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Sceaux. — Typ. et » Stér. M. et P.—E. Charaire ».

—— ÉLÉMENTS D'ALGÈBRE (N.° 3) A L'USAGE Des Aspirants au baccalauréat ès lettres et de tous les Établissements d'instruction — OUVRAGE CONTENANT UN TRÈS-GRAND NOMBRE D'EXERCICES PAR M. Ph. ANDRÉ PARIS LIBRAIRIE CLASSIQUE DE F.-E. ANDRÉ-GUÉDON Successeur de M.me V.e Thiériot 15, RUE SÉGUIER, 15 1875. Tous droits réservés. In 8.°. di 288 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Sceaux. — Typ. M. et P.-E. Charaire ».

—— NOUVEAU COURS COMPLET D'ALGÈBRE ÉLÉMENTAIRE (N.° 4) Conforme au programme de l'enseignement classique A L'USAGE DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION Des Aspirants au baccalauréat ès sciences et aux diverses Écoles du Gouvernement OUVRAGE CONTENANT UN TRÈS-GRANDE NOMBRE D'EXERCICES PAR M. Ph. ANDRÉ. PARIS LIBRAIRIE CLASSIQUE DE F.-E. ANDRÉ-GUÉDON Successeur de Mme Ve Thiériot 15, RUE SÉGUIER, 15 — 1875. In 8.°, di pagine 364, nella seconda delle quali (lin. 61) si legge: « Sceaux. — Typ. M. et P.-E. Charaire ».

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. SECHSTE REIHE. HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN VON J. C. POGGENDORFF. FUNFTER BAND. NEBST ZWÖLF FIGURENTAFELN. LEIPZIG, 1875. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. (ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN VON J. C. POGGENDORFF. HUNDERTFÜNFUNDFUNFZIGSTER BAND. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERTEINUNDDREISSIGSTER. NEBST ZWÖLF FIGURENTAFELN. LEIPZIG, 1875. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH). In 8°.

—— BAND CLV. STÜCK 2. — DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND EIN UND DREISSIGSTEN BANDES ZWEITES STÜCK. 1875 *N.*° 6 (*Geschlossen am 1. Juli* 1875).

I. *Ueber den zeitlichen Verlauf des Polarisationsstromes*; *von Prof. J. Bernstein*, pag. 177—211.

II. *Ueber die gegen des Weber' sche Gesetz erhobenen Einwände*: *von Carl Neumann in Leipzig*, pag. 211—230.

III. *Spectralanalytische Untersuchungen*; *von R. Bunsen*, pag. 230—252. (Fortsetzung im nächsten Heft.)

IV. *Ueber die Nachweisung von Alternationen der Elektricität mittelst der Flamme*; *von F. Fuchs*, pag. 252—258.

V. *Ueber die Phasenveränderung des Lichtes bei der Reflexion an Glas*; *von P. Glan*. (Schluss von Seite 17.), pag. 258—272.

VI. *Beiträge zur Theorie der Legung und Untersuchung submariner Telegraphenleitungen von Werner Siemens*. (Aus den Monatsberichten der Berliner Akademie, December 1874.), pag. 272—304.

VII. *Untersuchungen über den Magnetismus von Stahlstäben von Dr. Carl Fromme*. (Aus den Nachrichten der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen April 1875; vom Herrn Verfasser übersandt.), pag. 305—314.

VIII. *Ueber die permanent magnetischen Momente der Magnetstäbe und die Haecker' sche Formel*: $T=\rho\sqrt[3]{Q}+\sqrt[6]{l}$; *von L. Külp in Darmstadt*, pag. 314—320.

IX. *Einfluss von Textur des Eisens auf dessen Magnetismus*; *von L. Külp in Darmstadt*, pag. 320—321.

X. *Ueber den Durchgang der Gase durch Flüssigkeitslamellen*; *von Dr. Franz Exner*, Privatdocenten in Wien. (Mitgetheilt vom Hrn. Verf. a. d. Sitzb. d. Wien. Akad. Bd. 70.), pag. 321—336. (Schluss im ächsten Heft).

—— BAND CLV. STÜCK 3. — DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND DREISSIGSTEN BANDES DRITTES STÜCK. 1875. *N.*° 7. (*Geschlossen am 15. Juli* 1875.)

I. *Ueber Reibung und Wärmeleitung verdünnter Gase*; *von A. Kundt und E. Warburg*, pag. 337—365. (Fortsetzung im nächsten Heft.)

Digitized by Google

II. *Spectralanalytische Untersuchungen* ; *von R. Bunsen.* (Fortsetzung von S. 252.), pag. 366—384.
III. *Ueber die Diathermansie von feuchter Luft* ; *von J. L. Hoorweg*, pag. 385—402.
IV. *Experimentelle Bestimmung der Dielektricitätsconstante einiger Gase* ; *von L. Boltzmann.* (Mitgetheilt vom Hrn. Verf. aus dem LXIX. Bd. d. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. zu Wien.), pag. 403—422.
VI. *Ueber den Durchgang der Gase durch Flüssigkeitslamellen* ; *von Dr. Franz Exner.* (Schluss von S. 336.), pag. 443—464.
VII. *Ueber eine einfache Methode zur Vergleichung zweier tönenden Luftsäulen durch schwingende Flammen* ; *von Dr. Bresina*, Oberlehrer in Soest, pag. 465—467.
VIII. *Ein Versuch über die elektrodynamische Wirkung des Polarisationsstroms*; *von N. Schiller und R. Colley in Moskau*, pag. 467—469.
IX. *Ein sonderbarer Fall von Magnetisirung*; *von Hrn. J. Jamin.* (*Compt. rend. T. LXXX, p.* 841.), pag. 469—471.
X. *Ueber die magnetischen Eigenschaften des elektrolytisch dargestellten Eisens*; *von W. Beetz*, pag. 472—474.
XI. *Spectro-elektrische Röhre oder Fulgurator* ; *ein zur Beobachtung der Spectren metallischer Lösungen dienender Apparat* ; *von HH. B. Delachanal und A. Mermet.* (*Ann. de chim. et de phys.* 1874, *T. III, p.* 485.), pag. 474—477.
XIII. *Plötzliches Springen vom Gläsern* ; *von Ed. Hagenbach.* (Aus den Verhandlungen der Basler Naturf. Gesellsch. Bd. VI, Heft 2, vom Hrn. Verf. mitgetheilt.), pag. 479—480.

—— BAND CLV. STÜCK 4. — DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND EIN UND DREISSIGSTEN BANDES VIERTES STÜCK. 1875. N.° 8. (*Geschlossen am 23. August* 1875).

I. *Untersuchung über die Tonhöhen der Transversalschwingungen poröser Gypsstäbe, wenn dieselben mit verschiedenen tropfbaren Flüssigkeiten getränkt sind*; *von stud. Carl Müller*, Assistent am mathem. physik. Institut zu Marburg, pag. 481—525.
II. *Ueber Reibung und Wärmeleitung verdünnter Gase*; *von A. Kundt und E. Warburg.* (Fortsetzung von S. 365.), pag. 525—550. (Zweiter Theil folgt in Heft X).
III. *Fluorescenzverhältnisse gewisser Kohlenwasserstoffverbindungen in den Steinkohlen- und Petroleumdestillaten* ; *von Henry Morton Ph. Dr.*, Präsident des *Stevens Institute of Technology*, Hoboken, New Jersey, pag. 551—579.
IV. *Bemerkungen zu Hrn. Neesen's Beobachtungen über die elastische Nachwirkung*; *von F. Kohlrausch*, pag. 579—587.
V. *Erwiderung auf die »Bemerkungen« des Professor O. E. Meyer zu meiner Abhandlung* : *»Ueber die Dämpfung der Torsionsschwingungen von Drähten«*; *von Heinrich Streintz in Gratz*, pag. 588—594.
VI. *Ueber eine Methode die Leitungsfähigkeit von Flüssigkeiten für Elektricität zu bestimmen* ; *von Dr. A. Oberbeck*, Lehrer an der Sophien-Realschule zu Berlin. (Eine Gelegenheitsschrift zum 50jährigen Jubiläum der Friedrichs-Werderschen Gewerbeschule.), pag. 595—602.
VII. *Experimente über die Sichtbarkeit ultravioletter Strahlen* ; *von L. Sauer*, Lehrer an d. Friedrich-Wilhelmsschule in Stettin, pag. 602—615.
VIII. *Ueber die Anziehungszeit und Abreissungszeit der Elektromagnete*; *von H. Schneebeli*, pag. 615—624.
IX. *Zur Construction von Blitzableitern für Telegraphen-Leitungen* ; *von F. Schaack*, Expedirender Telegraphen-Secretär in Cöln, pag. 624—628.
X. *Ueber die Anwendung der Stimmgabel in der elektrischen Telegraphie* ; *von Hrn. Paul La Cour*, Subdirector des meteorologischen Instituts in Kopenhagen. (*Ann. chem. phys.* 1875, *T. V, p.* 284.), pag. 628—633.
XI. *Elektrolytische Abscheidung des Cers, Lanthans und Didyms.* (Mitgetheilt von Hrn. Prof. R. Bunsen.), pag. 633—639.
XII. *Ueber die Umwandlung elektrischer Ströme niederer Spannung in disruptive Entladungen höherer Spannung* ; *von W. Holtz*, pag. 639—642.
XIII. *Nachträgliche Notiz über eine neue elektrische Röhre* ; *von W. Holtz*, pag. 643—644.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, REGNAULT, WURTZ, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. CINQUIÈME SÉRIE. — TOME IV. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Place de l'École de Médecine, 17. — IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1875. In 8.°

—— JUILLET 1875.
SUR LA CHALEUR DE COMBUSTION DES ACIDES FORMIQUE ET OXALIQUE; PAR M. BERTHELOT, pag. 289—318.
RECHERCHES THERMIQUES SUR LE CHLORE ET SUR LES AGENTS D'OXYDATION ET DE RÉDUCTION; PAR M. A. BERTHELOT, pag. 318—356.
SUR LE ROLE, DANS LES PHÉNOMÈNES ÉLECTRIQUES, DES SUBSTANCES ISOLANTES EN CONTACT AVEC DES CORPS CONDUCTEURS: PAR M. V. NEYRENEUF, Professeur de Physique au Lycée de Caen, ancien élève de l'École Normale, pag. 356—423.
SUR LA THÉORIE DE LA VENTILATION PAR M. LE DR. DE CHAUMONT, pag. 423—428.
—— AOÛT 1875.
RELATIONS ENTRE LES PHÉNOMÈNES ÉLECTRIQUES ET CAPILLAIRES ; PAR M. GABRIEL LIPPMANN, Ancien élève de l'École Normale supérieure. pag. 494—549.
ÉTUDES DE DOUBLE RÉFRACTION. DOUBLE RÉFLEXION INTÉRIEURE DANS LES CRISTAUX BIRÉFRINGENTS UNIAXES; PAR M. ABRIA, pag. 550—570.
TABLE DES MATIÈRES, TOME V (5e SÉRIE), pag. 575—576.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES. JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE. AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ. DEUXIÈME SÉRIE. *TOME QUATORZIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n° 55, 1875. In 8.°

Digitized by Google

—— JUILLET 1875.

SIMPLES REMARQUES SUR LES RACINES ENTIÈRES DES ÉQUATIONS CUBIQUES; PAR M. S. REALIS, Ingénieur à Turin, pag. 289—298.

PERMUTATIONS RECTILIGNES DE $2q$ LETTRES ÉGALES DEUX A DEUX, OU TROIS LETTRES CONSÉCUTIVES SONT TOUJOURS DISTINCTES; PAR M. VACHETTE, Conseiller municipal, à Mouy (Oise). (voir 2e série, t. XIII, p. 549.), pag. 299—308. (*A suivre*).

CONCOURS D'AGRÉGATION (ANNÉE 1874.), *Question de Mathématiques spéciales*; PAR M. E. FIOT, Professeur de Mathématiques au lycée de Sens, pag. 308—316. — *Note*, pag. 316.

CONCOURS D'AGRÉGATION (ANNÉE 1874). — *Question de Mécanique élémentaire*; PAR M. A. TOURRETTES, pag. 316—318.

CONCOURS D'AGRÉGATION (ANNÉE 1871). — *Question de Mécanique* (voir 2e série, t. X, p. 472); PAR M. A. TOURRETTES, pag. 318—323.

QUESTIONS DE LICENCE ÈS SCIENCES MATHÉMATIQUES (ANNÉE 1874) (ÉNONCÉS.), pag. 323—324. — AOUT 1874, pag. 323. — NOVEMBRE 1874, pag. 323—324.

ELLIPSE CONSIDÉRÉE COMME PROJECTION OBLIQUE D'UN CERCLE. — CONSTRUCTION SIMPLIFIÉE DES AXES D'UNE ELLIPSE DONT ON CONNAIT DEUX DIAMÈTRES CONJUGUÉS; PAR M. A. JULLIEN, Professeur de Sciences, pag. 324—327.

CORRESPONDANCE. — 1. *Extrait d'une lettre de M. Gambey*, pag. 327—328. — 2. Note (de M. Barbarin), pag. 328. — Solution des questions 1161, 1162, 1165, pag. 329. — 4. (Goulin) Solution de la question 1139, pag. 329.

PUBLICATIONS RÉCENTES, pag. 329—330.

BIBLIOGRAPHIE ÉTRANGÈRE, pag. 330—332. — BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, pubblicato da *B. Boncompagni*, socio ordinario dell'Accademia pontificia de'Nuovi Lincei, socio corrispondente dell' Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, delle R. Accademie delle Scienze di Torino, e di Scienze, Lettere ed Arti di Modena, e socio onorario della R. Accademia delle Scienze di Berlino, pag. 330—331. — *I principi della moderna Geometria* esposti da G. PERI e G. BELLACCHI, professori di Matematiche nell'Istituto tecnico provinciale di *Firenze, per dimostrare le proprietà delle curve e superficie di 2.° grado, in conformità del* (sic) *nuovi programmi ufficiali, per gli Instituti tecnici del regno*, libri tre, seguiti da un *Appendice sul poligono di multiplicazione, Inalzamento a potenza ed estrazione di radice dalle linee rette*. 1 volume con 24 tavole, prezzo: L. 9, 25. Pistoia, coi tipi di G. Niecolai, pag. 331—332. Nota firmata (pag. 331, lin. 36): « G. », relativa al Prof. G. PERI.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 332—335. — *Question* 142 (voir 1re série, t. VI, p. 134); PAR M. H. BROCARD. (JACQUES BERNOULLI.), pag. 332—333. — *Question* 1167 (voir 2e série, t. XIV, p. 192); PAR M. F. STORDEUR, Maître auxiliaire au lycée de Lille. (L. BOURGUET.), pag. 333—334. — *Note*, pag. 335. — *Question* 1168 (voir 2e série, t. XIII, p. 192); PAR M. C. MOREAU, Capitaine d'Artillerie, pag. 335. — *Note*, pag. 335.

QUESTIONS. — 1178 (LAISANT.), pag. 336. — 1179 (LAISANT.), pag. 336. — 1180 (ÉDOUARD LUCAS.), pag. 336.

RECTIFICATIONS, pag. 336.

—— AOUT 1875.

PERMUTATIONS RECTILIGNES DE $2q$ LETTRES ÉGALES DEUX A DEUX, OU TROIS LETTRES CONSÉCUTIVES SONT TOUJOURS DISTINCTES (voir même tome, p. 299); PAR M. VACHETTE; Conseiller municipal, à Mouy (Oise), pag. 337—348.

THÉORÈME D'ALGÈBRE; PAR M. DE VIRIEU, Professeur à Lyon, pag. 349—350.

RECTIFICATION PAR M. J. DE VIRIEU, Professeur à Lyon, pag. 351—352.

NOTE SUR LES CENTRES DE GRAVITÉ DES SURFACES ET DES VOLUMES DE RÉVOLUTION; PAR M. B. NIEWENGLOWSKI, pag. 352—354.

QUESTIONS PAR M. H. LAURENT, Répetiteur d'Analyse à l'École Polytechnique, pag. 354—355.

SUR L'ÉQUATION DU TROISIÈME DEGRÉ; PAR M. DÉSIRÉ ANDRÉ, pag. 356—359.

ELLIPSE CONSIDÉRÉE COMME PROJECTION OBLIQUE D'UN CERCLE. — CONSTRUCTION SIMPLIFIÉE DES AXES D'UNE ELLIPSE DONT ON CONNAIT DEUX DIAMÈTRES CONJUGUÉS; PAR M. A. JULLIEN, Professeur de Sciences. (*Suite de l'article inséré dans le numéro de juillet* 1875), pag. 359—360.

CONCOURS GÉNÉRAL DE 1874, pag. 360—364. — *Mathématiques spéciales*, pag. 360—361. — *Mathématiques élémentaires*, pag. 361. — *Philosophie*, pag. 361. — *Rhétorique*, pag. 361—362. — *Seconde*, pag. 362. — *Troisième*, pag. 362. — CONCOURS DES DÉPARTEMENTS, pag. 362—364. — *Mathématiques spéciales*, pag. 362—363. — ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SPÉCIAL. *Mathématiques appliquées et Géométrie descriptive*, pag. 363—364. — I. *Mécanique*, pag. 363. — II. *Géometrie descriptive*, pag. 363—364.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE (ANNÉE 1875), pag. 364—365. — COMPOSITION DE MATHÉMATIQUES, pag. 364. — COMPOSITION DE GEOMÉTRIE DESCRIPTIVE — *Sphère et Prisme*, pag. 364—365. — COMPOSITION DE TRIGONOMÉTRIE, pag. 365.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE (ANNÉE 1875), pag. 365—367. — *Composition de Mathématiques*, pag. 365—366. — *Composition de Physique*, pag. 366—367.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE SPÉCIALE MILITAIRE (ANNÉE 1875), pag. 367—369 — *Épure* ($2^h\ 30^m$), pag. 367—368. — *Composition de Mathématiques* (3 heures), pag. 368—369.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE NAVALE (ANNÉE 1875), pag. 369. — *Calcul numérique de Trigonométrie rectiligne*, pag. 369. — *Tracé graphique de Géométrie descriptive*, pag. 369.

QUESTION D'EXAMEN (voir 2e série, t. XIV, p. 227), pag. 370—371. Articolo firmato (pag. 371, lin. 12): « CH. B. » — *Note*, pag. 371.

SOLUTION DES QUESTIONS PROPOSÉES PAR LE P. PEPIN (voir même tome, p. 275); PAR M. MORET-BLANC, pag. 371—377.

SOLUTION DES QUESTIONS DE GÉOMÉTRIE ÉLÉMENTAIRE PROPOSÉES PAR M. CASIMIR REY (voir même tome, p. 273); PAR M. MORET-BLANC, pag. 377—381. — *Note*, pag. 381.

CORRESPONDANCE, pag. 381—382. — *Extrait d'une Lettre de M. Laisant*, pag. 381—382. — *Extrait d'une Lettre de M. Moret-Blanc à M. Gérono*, pag. 382.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES — *Question* 1169 (voir 2e série, t. XIII, p. 192); PAR M. RASSELET, Élève au collége de Soissons, pag. 382—384. — *Note*, pag. 384.

QUESTIONS, pag. 384. — 1181 (H. LAURENT), — 1182 (E. LEMOINE), pag. 384.

ARCHIVES NÉERLANDAISES. — ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES PUBLIÉES PAR LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES À HARLEM, ET RÉDIGÉES PAR E. H.

Digitized by Google

VON BAUMHAUER Secrétaire de la Société, AVEC LA COLLABORATION DE MM. D. Bierens de Haan, C. A. J. A. Oudemans, W. Koster, C. H. D. Buijs Ballot et S. C. Snellen van Vollenhoven. TOME X. LA HAYE, MARTINUS NIJHOFF, 1875. In 8.°

—— 3me Livraison.

SUR LE POUVOIR ROTATOIRE SPÉCIFIQUE DES PRINCIPAUX ALCALOÏDES DU QUINQUINA A L'ÉTAT COMBINÉ, PAR A. C. OUDEMANS Jr., pag. 193—267.

SUR LA THÉORIE DE L'ORIGINE COSMIQUE DE L'AURORE POLAIRE, PAR H. J. H. GRONEMAN, pag. 268—272.

NOTE EN RÉPONSE A L'ARTICLE PRÉCÉDENT, pag. 273. Articolo firmato (lin. 34): « E. H. v. B. »

ARCHIVIO VENETO. — ARCHIVIO VENETO PUBBLICAZIONE PERIODICA PREMIATA ALL'ESPOSIZIONE DI NAPOLI 1871 E CON MEDAGLIA D'ARGENTO DAL CONGRESSO PEDAGOGICO DI VENEZIA 1872. TOMO IX. — PARTE II. VENEZIA TIPOGRAFIA DEL COMMERCIO DI MARCO VISENTINI 1875. In 8.°

—— N.° 18.

LA STORIA IDRAULICA DELLE LAGUNE VENETE E LA MEMORIA DEL BAR. CAMILLO VACANI « *Della laguna di Venezia e dei fiumi nelle attigue province* » (Continuazione. Vedi Vol. VIII., p. 135), pag. 46—76 (*Continua*).

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begründet von H. C. Schumacher. Sechs und achtzigster Band. Herausgegeben von Professor Dr. C. A. F. Peters, Director der Sternwarte in Kiel. Kiel 1875. Druck von Fiencke & Schachel in Kiel. In 4.°

—— No. 2045. — 1875. Juli 10

Kreismicrometer-Beobachtungen am Sechsfüsser zu Düsseldorf, col. 65—68. Articolo che ha (col. 68, lin. 18) le seguenti data e firma: « Düsseldorf, Martinstrasse 101. 1875, Juni 10. Dr. *Rob. Luther* ».

Schreiben des Herrn Tempel, Astronomen der Sternwarte in Florenz, an den Herausgeber, col. 67—70. Articolo che ha (col. 70, lin. 8—9) le seguenti data e firma: « R. Osservatorio di Firenze ad Arcetri, 2. Mai 1875. *Wilh. Tempel.* »

Schreiben des Herrn Professor Wolf an den Herausgeber, col. 69—70. Articolo che ha (col. 70, lin. 36—37) le seguenti data e firma: « Zürich 1875, den 27. Mai. *R. Wolf* ».

Schreiben des Herrn Baron von Dembowsky an den Herausgeber, col. 69—72. Articolo che ha (col. 72, lin. 29—30) le seguenti date e firma: « Gallarate, 29. Mai 1875. *L. Dembowski* ».

Sur les prochaines oppositions de Mars, pour la détermination de la parallaxe Solaire, et l'accord remarquable de la parallaxe déjà obtenue par l'opposition de 1860, avec la nouvelle mesure de la vitesse de la lumière par Mr. Cornu, col 71—74. Articolo che ha (col. 74, lin. 39—40) le seguenti data e firma: « Rio de Janeiro. *Emm. Liais*, » Directeur ».

Elemente und Oppositionsephemeride für 1875 des Planeten (135) Hertha, col. 73—76. Articolo che ha (col. 75—76, lin. 39) le seguenti data e firma: « Halmstad. 1875, Juni 8. *Fredrik Anderson* ».

Kreismicrometer-Beobachtungen kleiner Planeten, col. 75—78. Articolo che ha (col. 78, lin. 44—45) le seguenti data e firma: « Leipzig 1875, Juni 8. Dr. *Hugo Gerieke* ».

Beobachtungen der Planeten (144) Vibilia und (145) Adeona, col. 79—80. Articolo che ha (col. 80, lin. 19—20) le seguenti data e firma: « Litchfield Obs. of Hamilton College, Clinton, N.-Y., 1875, Juni 14. *C. H. F. Peters* ».

Comparison of Elements of τ Ophiuchi with Pulkowa Observations, col. 79—80. Articolo che ha (col. 79—80, lin. 48) le seguenti data e firma: « Markree-Observatory, 1875, June 16. *W. Doberck* ».

—— No. 2046—48. — 1875. Juli 26.

Beobachtungen von Planeten und Cometen, augestellt auf der Hambnrger Sternwarte, col. 81—114. Articolo che ha (col. 114, lin. 27) le seguenti data e firma: « Sternwarte Hamburg, Juni 5, 1875. *Georg Rümker* ».

Death of Professor Joseph Winlock, Director of Harvard College Observatory, col. 113—118. Articolo che ha (col. 118, lin. 27—28) le seguenti data e firma: « Juni 15, 1875. *William A. Rogers*, Assistant Harvard College Obser- » vatory ».

Beobachtungen des Coggia'schen Cometen (c 1874), col. 117—120. Articolo che ha (col. 119—120, lin. 19) le seguenti data e firma: « Melbourne Observatory, April 19, 1875. *E. J. White* ».

Apparent Right Ascensions And North Polar Distances of Coggia's Comet (c 1874) deduced from observations with the $4\frac{1}{2}$ inch equatorial of the Windsor Observatory, N.-S.-Wales, col. 119—122. Articolo che ha (col. 122, lin. 36) le seguenti data e firma: « Windsor, N.-S.-Wales. 1875, Mai 13. *John Tebbutt.* »

Entdeckung eines neuen Planeten (147), col. 121—122. Articolo che ha (col. 122, lin. 45) le seguenti data e firma: « Wien, den 15. Juli 1875. *L. Schulhof.* »

Schreiben des Herrn E. Stephan an den Herausgeber, col. 123—124. Articolo che ha (col. 124, lin. 38) le seguenti data e firma. « Marseille, le 4. juillet 1875. *E. Stephan.* »

Elemente des Cometen c 1874 (Coggia), col. 123—126. Articolo che ha (col. 126, lin. 4—5): « Wien, den 4. Juni » 1874. *F. K. Ginzel*, Schriftsteller. »

Note on the double Star 0 Σ 537, col. 125—126. Articolo che ha (col. 126, lin. 19—20) le seguenti data e firma: « Chicago, June 13, 1875. *S. W. Burnham.* »

Preisertheilungen, col. 125—126. Articolo che ha (col. 126, lin. 38—39) le seguenti data e firma: « Wien, den » 10. Juli 1875. *Littrow* ».

Literarische Anzeigen, col. 127—128.

—— No. 2049. — 1875. August 6.

Elements of γ Leonis. (Read before the Royal Irish Academy.), col. 129—132. Articolo che ha (col. 131—132, lin. 41) le seguenti data e firma: « Markree-Observatory, 1875, June 19. *W. Doberk* ».

Reply to Professor Schjellerup's Criticism of Lunar Theory. By *John N. Stockwell*, col. 131—138.

Ueber P. A. Hansen's „Dioptrische Untersuchungen". Von Dr. *Hugo Krüss*, col. 137—144.

Druckfehler, col. 143—144.

Anzeige, col. 143—144.

—— No. 2050. — 1875. August 17.

Beobachtungen auf der kaiserlichen Universitätssternwarte zu Strassburg. Mitgetheilt vom Director Professor Dr. *Winnecke*, col. 145—154. Articolo firmato (col. 154, lin. 47): « *A. Winnecke* ».

Elements of ζ Aquarii, col. 155—158. Articolo che ha (col. 157—158, lin. 29) le seguenti data e firma: « Markree- » Observatory, 1875, June 23. *W. Doberck.* »

Beobachtungen von Moudculminationen auf der Königsberger Sternwarte, von Herrn Dr. *Oppenheim*. (Fortsetzung aus Nr. 2020 der Astr. Nachr.), col. 157—160.

Entdeckung eines neuen Planeten (148) von Herrn Prosper Henry (Bulletin International Nr. 220), col. 159—160.

Digitized by Google

—— No. 2051. — 1875. August 29.

Beobachtungen von Planeten und Cometen, angestellt auf der Sternwarte zu Leipzig, mitgetheilt von Professor *C. Bruhns*, col. 161—172. Articolo che ha (col. 172, lin. 44) le seguenti data e firma: « Leipzig, im Juli 1875. » *C. Bruhns* ».

Schreiben des Herrn Arthur Searle an den Herausgeber, col. 173—176.

—— No. 2052. — 1875. August 30.

Ueber Fehlerbestimmung und Ausgleichung eines geometrischen Nivellements, col. 177—188. Articolo firmato (col. 188, lin. 11): « *Baeyer* ».

Elements of 36 Andromedae Σ 73, col. 187—190. Articolo che ha (col. 189—90, lin. 13) le seguenti data e firma: « Markree-Observatory. 1875, July 30. *W. Doberck.* »

Elemente und Ephemeride von (147) Protogeneia, col. 189—190. Articolo che ha (col. 190, lin. 47) le seguenti data e firma: « Wien, den 14. August 1875. *L. Schulhof.* »

Schreiben des Herrn E. J. White an den Herausgeber, col. 191—192. Articolo che ha (col. 192, lin. 38—40) le seguenti data e firma: « Melbourne Observatory. May 18, 1875. *E. J. White*, Acting Government Astronomer ».

ATTI DEL REGIO ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REGIO ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1874 ALL'OTTOBRE 1875. VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. GRIMALDO E C. 1874-75. In 8.°

—— TOMO PRIMO, SERIE QUINTA — *Dispensa Nona.*

NUOVI STUDI INTORNO AI MEZZI USATI DAGLI ANTICHI PER ATTENUARE LE DISASTROSE CONSEGUENZE DEI TERREMOTI PER ANTONIO FAVARO, pag. 991—1034 (*Continua*).

ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO PUBBLICATI DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI DELLE DUE CLASSI VOLUME DECIMO 1875-76. TORINO STAMPERIA REALE. In 8.°

—— DISP. 7.ª (*Maggio* 1875). — CLASSE DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE Adunanza del 30 Maggio 1875, pag. 919—955.

DETERMINAZIONE GRAFICA DEI MOMENTI INFLETTENTI SUGLI APPOGGI DI UN PONTE A PIU' TRAVATE — MODIFICAZIONI DEL METODO PROPOSTO DA FOURET ALL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI PARIGI, pag. 440—458.

BALTZER (DR. RICHARD). — Die Elemente der Mathematik von Dr. Richard Baltzer Professor in Giessen Erster Band. Gemeine Arithmetik Allgemeine Arithmetik, Algebra. Mit 7 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Fünfte verbesserte Auflage. Leipzig. Verlag von S. Hirzel 1875. In 8°, di pagine 310 (VI, 304).

BIBLIOTECA DEL POPOLO Centesimi 15 il Volume ELEMENTI DI ARITMETICA SEMPLICE E DOPPIA, ecc. MILANO EDOARDO SONZOGNO, EDITORE Via Pasquirolo. N. 14. 1875. In 16°, di 64 pagine.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ET REVUE SUISSE. ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES NOUVELLE PÉRIODE TOME CINQUANTE-TROISIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS SANDOZ et FISCHBACHER Rue de Seine, 33 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG, A BALE 1875. In 8°

—— N.° 210. — 15 Juin 1875.

DES FORCES PHYSICO-CHIMIQUES ET DE LEUR INTERPRÉTATION DAN LA PRODUCTION DES PHÉNOMÈNES NATURELS PAR M. BECQUEREL 1 vol. in-8°, avec atlas. Paris, 1875, pag. 94—103.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 121—160. — ASTRONOMIE, pag. 121—129. — E. LIAIS. SUR LES PROCHAINES OPPOSITIONS DE MARS, POUR LA DETERMINATION DE LA PARALLAXE SOLAIRE, ET L'ACCORD REMARQUABLE DE LA PARALLAXE DÉJÀ OBTENUE PAR L'OPPOSITION DE 1860, AVEC LA NOUVELLE MESURE DE LA VITESSE DE LA LUMIÈRE PAR M. CORNU. (Extrait d'une lettre de M. Liais à la rédaction des *Archives.*), pag. 121—124. — M. GALLE. — DÉTERMINATION DE LA PARALLAXE SOLAIRE PAR LES OBSERVATIONS DE LA PLANÈTE *Flore.* (Lettre à M. Leverrier, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 3 mai 1875), pag. 124—127. — H.—C. VOGEL. — SPECTRES DES COMÈTES. (*Astronomische Nachrichten*, n° 2018; *Naturforscher*, 1875, n° 8.), pag. 127—129. — PHYSIQUE, pag. 129—149. — L. DUFOUR. — OBSERVATIONS SUCCIMÉTRIQUES A LAUSANNE, 10me ANNÉE; ANNÉE MÉTÉOROLOGIQUE 1874. (*Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles*, XIII, 74.), pag. 129—131. — CH. DUFOUR. DE L'ALTÉRATION DES IMAGES PAR RÉFLEXION SUR LA SURFACE DES EAUX. (*Bull. de la Soc. vaud. des Sciences naturelles*, XIII, 73.), pag. 131—137. — J. CHAUTARD. ACTION DES AIMANTS SUR LES GAZ RARÉFIÉS RENFERMÉS DANS DES TUBES CAPILLAIRES ET ILLUMINÉS PAR UN COURANT INDUIT. (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 3 mai 1875.), pag. 137—141. Articolo firmato (pag. 141, lin. 25): « E. S.) — Wm CROOKES. — ON ATTRACTION AND REPULSION RESULTING FROM RADIATION. SUR L'ATTRACTION ET LA RÉPULSION PRODUITE PAR LA RADIATION. (*Extrait des Proceedings*, vol. 23, Avril 1875.), pag. 141—147. Articolo firmato (pag. 147, lin. 5): « C. DE C. » — V. DVORAK. VITESSE DU SON DANS DES TUYAUX PLEINS D'EAU. (*Pogg. Ann.*, 1875, tome CLIV, p. 156.), pag. 147—149.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE sous la direction de M. le prof. E. PLANTAMOUR PENDANT LE MOIS DE MAI 1875, pag. 161—164.

TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU SANT-BERNARD pendant LE MOIS DE MAI 1875, pag. 165—167.

—— N.° 211. — 15 Juillet 1875.

SUR LA DIFFUSION HYGROMÉTRIQUE (DEUXIÈME MÉMOIRE) PAR M. L. DUFOUR Professeur de Physique à l'Académie de Lausanne, pag. 177—210.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE sous la direction de M. le prof. E. PLANTAMOUR PENDANT LE MOIS DE JUIN 1875, pag. 249—252.

TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE JUIN 1875, pag. 253—255.

BREWER (E. C.). — E. C. BREWER LA CHIAVE DELLA SCIENZA O I FENOMENI DELLA NATURA SPIEGATI AL POPOLO Versione italiana fatta sulle ultime edizioni inglesi e francesi PER GE-

Digitized by Google

MELLO GORINI VOLUME UNICO MILANO STABILIMENTO TIPOGRAFICO DELL' EDITORE FRANCESCO PAGNONI 1875. In 16.°, di 384 pagine.

BROCKMANN (F. J.) — LEHRBUCH DER ELEMENTAREN GEOMETRIE FÜR GYMNASIEN UND REALSCHULEN BEARBEITET VON E. J. BROCKMANN, OBERLEHRER AM KGL. GYMNASIUM ZU CLEVE. ZWEITER THEIL DIE STEREOMETRIE. MIT 84 FIGUREN IN HOLZSCHNITT. LEIPZIG B. G. TEUBNER 1875. In 8° di pagine 132 (IV, 128.

BULLETIN DES SCIENCES MATHEMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX ET J. HOÜEL, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, LESPIAULT, PAINVIN, ET RADAU, SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISION DES HAUTES ÉTUDES, TOME HUITIÈME. — PREMIER SEMESTRE DE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875 (Tous droits reservés). In 8.°

—— AVRIL 1875.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES, pag. 161—191. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES (Voir *Bulletin*, t. VIII, p. 74). T. LXXX; 1^er^ semestre 1875 (suite), pag. 161—170. — N° 9. Séance du 1^er^ mars 1875, pag. 161—162. — N° 10. Séances des 8 et 15 mars 1875, pag. 162—167. — N° 11. Séance du 22 mars 1875, pag. 167—168. — N° 12. Séance du 29 mars 1875, pag. 168—169. — N° 13. Séance du 5 avril 1875, pag. 169. — N° 14. Séance du 12 avril 1875, pag. 170. — N° 15. Séance du 19 avril 1875, pag. 170. — ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. Gegründet von J.-A. GRUNERT, fortgesetzt von R. HOPPE (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 112), pag. 170—181. — T. LV; 1873, pag. 170—171. — T. LVI; 1874, pag. 172—181. — ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES (Voir *Bulletin*, t. V, p. 299), pag. 181—184. — T. VIII; 1873, pag. 181—183. — T. IX; 1874, pag. 183—184. — ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATIK UND PHYSIK, herausgegeben von D^r^ O. SCHLÖMILCH, D^r^ E. KAHL und D^r^ CANTOR (Voir *Bulletin*, t. VI, p. 247). T. XIX; 1874, pag. 185—191.

MÉLANGES. SUR LA TRANSFORMATION DES ÉQUATIONS DE L'ÉLASTICITÉ EN COORDONNÉES ORTHOGONALES GÉNÉRALES; PAR M. C.-W. BORCHARDT (*Journal für die reine und angewandte Mathematik*, t. LXXVI, p. 45-58; 1873), pag. 191—207.

REMARQUE MATHÉMATIQUE, Par A POPOF, membre honoraire de l'Université de Kazan. (TRADUIT DU RUSSE.), pag. 208.

—— MAI 1875.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES, pag. 209—234. — MATHEMATISCHE ANNALEN, herausgegeben von C. NEUMANN (Voir *Bulletin*, t. VIII, p. 113). T. VII; 1874, pag. 209—217. — NOUVELLE CORRESPONDANCE MATHÉMATIQUE, publiée par E. CATALAN, ancien élève de l'École Polytechnique, docteur ès sciences, professeur à l'Université de Liége, etc., et P. MANSION, docteur spécial en Sciences mathématiques, professeur a l'Université de Gand. — Mons, H. Manceaux; Paris, Gauthier-Villars (*Bulletin*, t. I, p. 348). T. I; 1^re^ livraison. Août 1874, pag. 217—218. — 2^e^ livraison. Décembre 1874, pag. 218—220. — 3^e^ livraison. Mars 1875, pag. 221—222. — 4^e^ livraison. Mai 1875, pag. 222—223. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU WIEN. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 208). T. LXVIII; juillet décembre 1873, pag. 223—226. Articolo firmato (pag. 226, lin. 17): « E. W. » — ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 93). T. V; 1874, pag. 226—228. — SITZUNGSBERICHTE DER KÖNIGL. BÖHMISCHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN IN PRAG (Voir *Bulletin*, t. VII. p. 102). Année 1872 (2^e^ semestre), pag. 229—232. — ATTI DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI (Voir *Bulletin*, t. VI, p. 28). T. XXVI; 1872—1873, pag. 233—234.

MÉLANGES, pag. 234—255. — SUR UN NOUVEL ÉLÉMENT FONDAMENTAL DE LA GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE DU PLAN. PAR M. A. CLEBSCH (*Mathematische Annalen*, t. VI, 1873), pag. 234—249. — SUR LA PREMIÈRE MÉTHODE DONNÉE PAR JACOBI, POUR L'INTÉGRATION DES ÉQUATIONS AUX DÉRIVÉES PARTIELLES DU PREMIER ORDRE; PAR M. G. DARBOUX, pag. 249—255.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 256.

BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO. — BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO CON CORRISPONDENZA E BIBLIOGRAFIA PER L'AVANZAMENTO DELLA FISICA TERRESTRE COMPILATO DAL P. ANGELO SECCHI D. C. D. G. Direttore del medesimo Osservatorio. Volume XIV. — Anno XIV. 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE VIA LATA N.° 211 A. MDCCCLXXV. In 4.°

—— Num.° 5. — 31 Maggio 1875.

OSSERVAZIONI SULLA LUCE ZODIACALE FATTE DAL SIG. AUG. ARCIMIS IN CADICE (Spagna) NEL 1875, pag. 37—39.

RIASSUNTO DELLE PROTUBERANZE E DELLE MACCHIE SOLARI OSSERVATE NELL'APRILE 1875, pag. 39—40. — RIASSUNTO DELLE PROTUBERANZE E DELLE MACCHIE SOLARI NEL MAGGIO DEL 1875, pag. 40.

BACINO DELL'ANIENE OSSERVAZIONI PLUVIOMETRICHE, A MEZZODÌ FATTE DAL Sig. Ing. ANGELO ALVAREZ NELLA STAZIONE DI SUBIACO, pag. 40.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI APRILE 1875, pag. 41—42.

VELLETRI — OSSERVATORIO MUNICIPALE APRILE 1875, pag. 42. — OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DI TIVOLI. APRILE 1875, pag. 41.

OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO OSSERVAZIONI METEORICHE DI APRILE 1875, pag. 43. — CONFRONTO DELLE INDICAZIONI MAGNETICHE E DEI FENOMENI METEORICI. APRILE 1875, pag. 44. — NOTE AL MESE DI APRILE 1875, pag. 44.

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE DI FISICA, FISICA MATEMATICA, CHIMICA E STORIA NATURALE Fondato in Pisa DAI PROFESSORI MATTEUCCI E PIRIA E CONTINUATO DAI PROFESSORI DI SCIENZE FISICHE E NATURALI DI PISA E DEL R. MUSEO DI FIRENZE Serie 2.ª Tomo XIII. 1875. PISA TIP. PIERACCINI DIR. DA S. SOLDAINI 1875. In 8.°

—— GIUGNO (Pubblicato il 29 Luglio 1875).

SUL MAGNETISMO TEMPORARIO D'UNA SBARRA DI FERRO; STUDII SPERIMENTALI DI LUIGI DONATI E GIUSEPPE POLONI (*Continuazione e fine*. Vedi p. 226), pag. 233—265.

Digitized by Google

DI UNA MODIFICAZIONE DELL'INTERRUTTORE GALVANICO, E DI ALCUNE ESPERIENZE SULL'EXTRACORRENTE, E SULLA LEGGE CON CUI VARIA LA INTENSITA' DEL MAGNETISMO NEL FERRO, DALL'ISTANTE IN CUI CESSA L'AZIONE INDUCENTE DELLA SPIRALE VOLTAICA; PER R. FELICI, pag. 266—279.

COLOMBO (GIUSEPPE). — L'AERONAUTICA AI TEMPI NOSTRI. CONFERENZA DEL PROFESSORE GIUSEPPE COLOMBO LETTA NEL SALONE DE'GIARDINI PUBBLICI, il giorno 31 gennajo 1875. — Pubblicazione dell'Istituto Stenografico di Milano a benefizio del Collegio d'Assisi. MILANO, COI TIPI DI GIUSEPPE BERNARDONI. 1875. In 8°. di 24 pagine.

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATRE-VINGTIÈME. JANVIER-JUIN 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. In 4.°

—— N° 25. (28 Juin 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1541—1579.

M. FREMY souhaite, au nom de l'Académie, la bienvenue à M. Janssen à son expédition du passage de Vénus, pag. 1541.

M. JANSSEN remercia l'Académie, pag. 1542—1543.

ASTRONOMIE ET PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les travaux en voie d'exécution à l'Observatoire.* Note de M. LE VERRIER, pag. 1547—1552.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Observations magnétiques exécutées dans la presqu'île de Malacca.* Lettre de M. JANSSEN à M. le Secrétaire perpétuel, pag. 1552—1553.

PHYSIQUE. — *Sur la distribution du magnétisme dans une lame mince de grande longueur*; par M. JAMIN, pag. 1553—1558.

MÉTÉOROLOGIE. — 1° *Sur la trombe de Châlons*; 2° *examen des faits et conclusion*; par M. FAYE, pag. 1558—1564.

PHYSIQUE. — *Note sur les électro-aimants tubulaires à noyaux multiples*; par M. TH. DU MONCEL, pag. 1572—1578.

THERMODYNAMIQUE. — *Note accompagnant la présentation du tome I de « l'Exposition analytique et expérimentale de la Théorie mécanique de la chaleur*; par M. HIRN, pag. 1578—1579.

MÉMOIRES LUS, pag. 1579—1582.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1582—1598.

ASTRONOMIE. — *Mémoire sur le mouvement de rotation de la Terre*; par M. E. MATHIEU. (Extrait par l'auteur.) (Renvoi à la Section d'Astronomie.), pag. 1582—1584.

PHYSIQUE. — *Études des décharges électriques dans les fils métalliques fins.* Note de M. MELSENS. (Renvoi à la Commission des Paratonnerres.), pag. 1584—1587.

PHYSIQUE. — *De l'influence du magnétisme sur l'extra-courant*; par M. TRÈVE. Note présentée par M. Ed. Becquerel. (Renvoi à la Commission précédemment nommée.), pag. 1587—1588.

GÉOLOGIE. — *Sur les travaux de la mission chargée d'étudier le projet de mer intérieure en Algérie.* Note de M. ROUDAIRE, présentée par M. de Lesseps. (Extrait par l'auteur.) (Renvoi à la Commission précédemment nommée.), pag. 1593—1596.

M. DE LESSEPS. — Observations relatives à la précédente Communication, pag. 1596.

CORRESPONDANCE, pag. 1598—1616.

ASTRONOMIE. — *Parallaxe solaire déduite de la combinaison de l'observation de Nouméa avec l'observation de Saint-Paul*; par M. CH. ANDRÉ, pag. 1599.

ACOUSTIQUE. — *Sur les valeurs numériques des intervalles mélodiques dans la gamme chromatique chantée.* Note de M. BIDAULT, présentée par M. Desains, pag. 1599—1601.

ACOUSTIQUE. — *Nouvelles flammes sonores.* Note de M. C. DECHARME, pag. 1602.

PHYSIQUE. — *Sur la force portative des aimants de M. Jamin.* Note de M. A. SANDOZ, pag. 1605—1606.

PHYSIOLOGIE ANIMALE. — *Appareils schématiques nouveaux relatifs à la respiration.* Note de M. G. CARLET, présentée par M. Milne Edwards, pag. 1606—1608.

M. CHASLES fait hommage à l'Académie, de la part de M. *G. Govi*, d'un opuscule inédit relatif à Galilée, pag. 1613.

M. CHASLES présente à l'Académie, de la part de M. *Antonio Favaro*, deux ouvrages intitulés: « Intorno ai mezzi usitati dagli antichi per attenuare le disastrose conseguenze dei terremoti » et « Notizie storiche sulle frazioni continue dal secolo decimoterzo al decimosettimo, pag. 1613.

M. CHASLES présente à l'Académie les numéros de janvier et février 1875 du « Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze matematiche e fisiche », et plusieurs livraisons du « Bulletin de la Société mathématique de France, pag. 1613—1614.

M. le général MORIN présente la troisième livraison du tome VI de la « Revue d'Artillerie », pag. 1614.

ERRATA. (Séance du 14 juin 1875.), pag. 1622.

—— COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS, CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATRE-VINGT-UNIÈME. JUILLET-DÉCEMBRE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. In 4.°

—— N° 1 (5 Juillet 1875.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 5—29.

PHYSIQUE. — *Sur la distribution du magnétisme dans les faisceaux de longueur infinie composés de lames très-minces.* Note de M. J. JAMIN, pag. 11—16.

PHYSIQUE. — *Deuxième Note sur les électro-aimants tubulaires à noyaux multiples*; par M. TH. DU MONCEL, pag. 17—22.

MÉTÉOROLOGIE. — *La pluie à Montpellier d'après vingt-trois années* (1852—1874) *d'observations au Jardin des Plantes*; par M. CH. MARTINS, pag. 22—25.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Lettre du P.* SECCHI, *accompagnant la présentation de la deuxième édition française de son ouvrage sur le « Soleil »*, pag. 27—28.

M. CH. SAINTE-CLAIRE DEVILLE presente quelques observations sur le service météorologique, pag. 28—29.

MÉMOIRES LUS. — ASTRONOMIE. — *Description du groupe des Pléiades et mesures micrométriques des positions des principales étoiles qui le composent*; par M. WOLF. (Renvoi à la Section d'Astronomie.), pag. 29—32.

Digitized by Google

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 32—39. — MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les courants atmosphériques.* Note de M. J.-A. BROUN. (Commissaires : MM. Faye, amiral Paris, d'Abbadie.), pag. 34—36.

CORRESPONDANCE, pag. 39—55.

M. GAZAN adresse une note sur la constitution du Soleil, pag. 39.

ASTRONOMIE. — *Planète* (146) *Lucine. Eléments de l'orbite calculés par* M. E. STÉPHAN. Note communiquée par M. Le Verrier, pag. 40.

PHYSIQUE. — *Sur les procédés d'aimantation.* Note de M. J.-M. GAUGAIN, pag. 40—43.

M. LECLERC rappelle un moyen simple d'évaluer la distance à laquelle on se trouve d'un point inaccessible, pag. 54.

M. H. PESLIN déclare que la formule qui fait l'objet de sa Note sur les variations périodiques de la température du sol se trouve dans le « Cours de Physique mathématique » de M. *E. Mathieu*, pag. 54—55.

ERRATA. (Séance du 7 juin 1875.), pag. 57. — (Séance du 14 juin 1875.), pag. 57. — (Séance du 28 juin 1875.), pag. 57.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS, pag. 58—60.

— **N° 2 (12 Juillet 1875).**

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 61—73.

M. LE VERRIER. — Observations relatives à l'insertion dans les *Comptes rendus* d'une Note qui n'avait pas été lue à la séance, pag. 61.

MÉTÉOROLOGIE. — *Les désastres de l'ouragan de* 1860, *près de la Réunion, sont-ils imputables aux lois cycloniques?* par M. FAYE, pag. 64—70.

M. J. BERTRAND. — Observations relatives à la seconde édition de l'ouvrage du P. *Secchi* sur le *Soleil*, pag. 70—71.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Note de* M. G.-A. HIRN, *relative au Mémoire de M.* KRETZ, *sur l'élasticité dans les machines en mouvement*, pag. 72.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 73—87.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Théorie des nombres parfaits.* Mémoire de M. J. CARVALLO, présenté par M. Hermite. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires : MM. Bertrand, Hermite, Bonnet, Puiseux.), pag. 73—75.

PHYSIQUE. — *Phénomènes magnéto-chimiques produits au sein des gaz raréfiés dans les tubes de Geissler, illuminés à l'aide de courants induits.* Note de M. J. CHAUTARD. (Troisième Note.) (Renvoi à la Commission précédemment nommée.), pag. 75—77.

GÉODÉSIE. — *Sur le miroir-équerre, instrument destiné à tracer des angles droits sur le terrain et pouvant être utilisé dans la mesure rapide des grandes distances.* Mémoire de M. GAUMET, présenté par M. du Moncel. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires : MM. d'Abbadie, du Moncel.), pag. 77—80.

PHYSIQUE. — *Sur l'acide borique fondu et sur sa trempe.* Note de M. V. DE LUYNES. (Commissaires : MM. Regnault, Peligot, Fizeau.), pag. 80—81.

COSMOLOGIE. — *Description et analyse d'une masse de fer météorique tombée dans le comté de Dickson (Tennessee)*; par M. LAWRENCE SMITH. (Renvoi à la Section de Minéralogie.), pag. 84—87.

CORRESPONDANCE, pag. 87—108.

ASTRONOMIE. — *Planète* (146) *Lucine, découverte à l'Observatoire de Marseille par M. Borrelly, le* 8 *juin* 1875. Éphéméride calculée par M. E. STÉPHAN, pag. 87—88.

PHYSIQUE. — *Sur l'aimantation temporaire de l'acier.* Note de M. BOUTY, présentée par M. Jamin, pag. 88—91.

MÉTÉOROLOGIE. — *Théorie des tempêtes; conclusions.* Note de M. H. PESLIN, présentée par M. Ch. Sainte-Claire Deville, pag. 91—92.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur l'orage de grêle qui a été lancé sur Genève et la vallée du Rhône dans la nuit du* 7 *au* 8 *juillet.* Note de M. COLLADON, pag. 104—106.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur des nuages de glace observés dans une ascension aérostatique le* 4 *juillet.* Note de M. W. DE FONVIELLE, pag. 106—107.

ERRATA. (Séance du 5 juillet 1875.), pag. 108.

— **N° 3 (19 Juillet 1875).**

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 109—136.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur le théorème météorologique de M.* Espy; par M. FAYE, pag. 109—115.

MÉCANIQUE. — *De la suite qu'il serait nécessaire de donner aux recherches expérimentales de Plasticodynamique*; par M. DE SAINT-VENANT, pag. 115—121.

M. TRESCA. — Observations relatives à la Communication précédente, pag. 121—122.

NOMINATIONS. — M. MOUCHEZ est nommé Membre de la Section d'Astronomie, en remplacement de feu M. *Mathieu*, pag. 136.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 140—141.

M. BOUSSINESQ présente des additions et éclaircissements à son Mémoire : « Essai sur la théorie des eaux courantes », pag. 140.

M. A. DEMOGET adresse une Note relative à une transformation de l'étincelle de la machine de Holtz, pag. 140.

M. L. DENAYROUZE adresse une nouvelle Note concernant les appareils auxquels il donne le nom de « respirateurs à anches », pag. 140.

CORRESPONDANCE, pag. 141—164.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, trois volumes de M. *A. Brisse*, relatifs aux travaux qui ont dû être effectués pour le desséchement du lac Fucino, pag. 141.

ASTRONOMIE. — *Sur la comète périodique de d'Arrest.* Mémoire de M. LEVEAU, présenté par M. Le Verrier. (Extrait par l'auteur.), pag. 141—144.

M. Y. VILLARCEAU. — Observations relatives à la Communication de M. *Leveau* (Le Verrier), pag. 144—145.

ASTRONOMIE. — *Observation des satellites de Jupiter pendant les oppositions de* 1874 *et* 1875. *Détermination de leurs différences d'aspect et de leurs variations d'éclat.* Note de M. FLAMMARION, présentée par M. Faye, pag. 145—148.

PHYSIQUE. — *Note sur le magnétisme. Réponse à une observation de M. Jamin*; par M. J.-M. GAUGAIN, pag. 148—149.

— **N° 4 (26 Juillet 1875).**

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 165—185.

ASTRONOMIE. — *Recherches sur la théorie de l'aberration, et considérations sur l'influence du mouvement absolu du système solaire, dans le phénomène de l'aberration*; par M. YVON VILLARCEAU, pag. 165—171.

Digitized by Google

GÉODÉSIE. — *Sur la latitude d'Abbadia, près de Hendaye (Basses-Pyrénées)*. Note de M. A. D'ABBADIE, pag. 174—177.

PHYSIQUE. — *Sur la distribution du magnétisme dans les faisceaux composés de lames très-minces et de longueur finie* ; par M. J. JAMIN, pag. 177—180.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 185—195.

PHYSIQUE. — *Recherches sur les phénomènes produits par des courants électriques de haute tension, et sur leurs analogies avec les phénomènes naturels* (deuxième Note) ; par M. G. PLANTÉ. (Commissaires : MM. Edm. Becquerel, Jamin, Desains.), pag. 185—188.

CORRESPONDANCE, pag. 196—202.

THERMOCHIMIE. — *Sur le phénomène thermique qui accompagne l'inversion*. Note de M. G. FLEURY, présentée par M. Berthelot, pag. 196—197.

ERRATA (Séance du 15 mars 1875.), pag. 204.

— N° 5 (2 Août 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 205—214.

M. le MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE adresse l'ampliation du Décret par lequel le Président de la République approuve l'élection de M. *Mouchez* à la place laissée vacante, dans la Section d'Astronomie, par le décès de M. *Mathieu*, pag. 205.

PHYSIQUE. — *Sur les aimants formés par des poudres comprimées* ; par M. J. JAMIN, pag. 205—207.

M. DE LESSEPS annonce l'adoption du système métrique par le khédive d'Égypte, pag. 214.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 214—233.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Examen critique des bases de calcul habituellement en usage pour apprécier la stabilité des ponts à tabliers métalliques, soutenus par des poutres droites prismatiques; et propositions pour l'adoption de bases nouvelles* ; par M. LEFORT. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires : MM. de Saint-Venant, Tresca, Resal.), pag. 214—216.

ANALYSE. — *Intégration d'une équation aux différentielles partielles du second ordre*. Note de M. N. NICOLAÏDÈS. (Commissaires : MM. Bonnet, Puiseux.), pag. 216—217.

CORRESPONDANCE, pag. 233—246.

ASTRONOMIE. — *Variations d'éclat du IV^e satellite de Jupiter. Déductions relatives à sa constitution physique et à son mouvement de rotation*. Note de M. FLAMMARION, présentée par M. Faye, pag. 233—236.

AÉROSTATION. — *Note relative à une ascension aérostatique, effectuée à Reims, le 1^er août, à 9h 50^m du soir*; par M. W. DE FONVIELLE. (Extrait.), pag. 245—246.

M. B. COLLIN demande l'ouverture d'un pli cacheté, contenant l'indication de l'emploi du potassium pour déterminer l'explosion des torpilles, pag. 245.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS, pag. 250—252.

— N° 6 (9 Août 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 253—263.

GÉOMÉTRIE. — *Application de la méthode de correspondance à des questions de grandeur de segments sur les tangentes des courbes* ; par M. CHASLES, pag. 253—259.

ANALYSE. — *Remarque sur la Note de M.* Nicolaïdès, *insérée dans le précédent* Compte rendu ; par M. Ossian BONNET, pag. 259—262.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 263—273.

THERMOCHIMIE. — *Étude calorimétrique des siliciures de fer et de manganèse*. Note de MM. TROOST et P. HAUTEFEUILLE. (Renvoi à la Commission précédemment nommée.), pag. 264—267.

CORRESPONDANCE, pag. 273—298.

M. le MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE adresse la traduction d'un article publié par le « Journal ministériel » de Copenhague, sur les phénomènes volcaniques qui se sont produits en Islande, dans le courant de l'hiver, pag. 273.

ASTRONOMIE. — *Découverte de la planète (148), faite à l'Observatoire de Paris, par M.* PROSPER HENRY, communiquée par M. Le Verrier, pag. 274.

Observations de la planète (148) faites à l'équatorial, par MM. HENRY, pag. 274—275.

ASTRONOMIE. — *Éphéméride de la planète (103) Héra, pour l'opposition de* 1876, par M. LEVEAU, présentée par M. Le Verrier, pag. 275—277.

PHYSIQUE. — *Expériences à hautes pressions sur les gaz* ; par M. ANDREWS, pag. 277—280.

PHYSIQUE. — *Sur une propriété d'une surface d'eau électrisée*. Note de M. G. LIPPMANN, présentée par M. Jamin, pag. 280—282.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur la température de la mer Méditerranée le long des côtes de l'Algérie*. Note de MM. CH. GRAD et P. HAGENMULLER, présentée par M. Ch. Sainte-Claire Deville. (Extrait.), pag. 292—295.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur une trombe observée à Morges, le 4 août* 1875. Extrait d'une Lettre de M. A. FORET à M. Faye, pag. 295—297.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Sur l'identité du mode de formation de la Terre et du Soleil*. Extrait d'une Lettre de M. GAZAN à M. Faye, pag. 297.

M. D'ABBADIE fait hommage à l'Académie d'un Mémoire sur la réalité des mouvements microséismiques, par le P. *Bertelli*, pag. 297—298.

M. D'ABBADIE présente les « Etudes bibliographiques et biographiques sur l'histoire de la Géographie en Italie », publiées par la députation ministérielle de la Société géographique d'Italie, pag. 298.

— N° 7 (16 Août 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 301—323.

ASTRONOMIE. — *Observations méridiennes des petites planètes, faites à l'Observatoire de Greenwich (transmises par l'Astronome royal, M. G.-B. Airy) et à l'Observatoire de Paris, pendant le deuxième trimestre de l'année* 1875, communiquées par M. Le VERRIER, pag. 301—304.

HISTOIRE DES SCIENCES. — *Quelques remarques de M.* CHEVREUL *sur une Note historique relative à J.-B. van Helmont, à propos de la définition et de la théorie de la flamme par M. Melsens*, pag. 307—312.

ÉLECTRICITÉ. — *Neuvième Note sur la conductibilité électrique des corps médiocrement conducteurs. Polarisation électrique des minéraux* ; par M. TH. DU MONCEL, pag. 312—317.

Digitized by Google

ASTRONOMIE. — *Observations des étoiles filantes des* 9, 10 *et* 11 *août*. Note de M. F. TISSERAND, pag. 317—321.
M. LE VERRIER. — Observations relatives à la température et à la ventilation de la salle des séances, pag. 322.
M. le général MORIN. — Observations sur le même sujet, pag. 322.
MÉMOIRES PRÉSENTES, pag. 323—332.
M. J. VINOT présente un instrument permettant de trouver facilement les constellations et les principales étoiles, pag. 330—331.
M. TRÈVE soumet au jugement de l'Académie une Note sur un « Mode de signaux propres à diminuer la fréquence » des abordages en mer », pag. 331.
CORRESPONDANCE, pag. 332—347.
PHYSIQUE DU GLOBE. — *Analyse des dégagements gazeux de l'île Saint-Paul*; par M. CH. VÉLAIN, pag. 332—335.
ASTRONOMIE. — *Sur les globes de Blaeu, et sur la découverte faite par lui, en* 1600, *d'une étoile variable dans la constellation du Cygne*. Note de M. BAUDET, présentée par M. Tresca, pag. 335—337.
PHYSIQUE. — *Quatrième Note sur les procédés d'aimantation*; par M. J.-M. GAUGAIN, pag. 337—339.
ACOUSTIQUE. — *Nouvelles flammes sonores*. Deuxième Note de M. C. DECHARME. (Extrait.), pag. 339—341.

—— N° 8 (23 Août 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 349—364.
ASTRONOMIE. — *Comparaison de la théorie de Saturne avec les observations. Masse de Jupiter. Tables du mouvement de Saturne*. Note de M. LE VERRIER, pag. 349—355.
GÉOMÉTRIE. — *Théorèmes dans lesquels entre une condition d'égalité de deux segments rectilignes*; par M. CHASLES, pag. 355—360.
CORRESPONDANCE, pag. 365—379.
ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Intégration d'un système d'équations aux différentilles partielles*; par M. N. NICOLAÏDÈS, pag. 365—368.
GÉOMÉTRIE. — *De la trisection de l'angle à l'aide du compas*; par M. ÉD. LUCAS, pag. 368—369.
GÉOMÉTRIE. — *Propriétés des diamètres de la surface de l'onde, et interprétation physique de ces propriétés*; par M. A. MANNHEIM, pag. 369—370.
ASTRONOMIE. — *Sur les étoiles filantes du mois d'août* 1875. Note de M. CHAPELAS. (Extrait.), pag. 376—379.

COUANON ET LENOIR. — LEÇONS NOUVELLES D'ATITHMÉTIQUE DÉDIÉES AUX COMMENÇANTS — NOUVELLE ÉDITION RÉDIGÉE CONFORMÉMENT AU PROGRAMME DES ÉCOLES MUNICIPALES DE PARIS PAR COUANON ET LENOIR, PROFESSEURS — PARIS H. COUANON 3, — RUE DU BATTOIR, — 3 — 1875 (Tous droits réservés). In 18°, di pagine 292, nella 284ª delle quali, numerata 284 (lin. 25) si legge: « Paris. — Vaugirard. — Typ. N. Blanpain, 7, rue Jeanne ».

CORRESPONDANCE (NOUVELLE) MATHÉMATIQUE. — NOUVELLE CORRESPONDANCE MATHÉMATIQUE PUBLIÉE PAR EUGÈNE CATALAN, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DOCTEUR ÈS-SCIENCES, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE, ETC. ET PAUL MANSION, DOCTEUR SPÉCIAL EN SCIENCES MATHÉMATIQUES, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND. TOME PREMIER. MONS, HECTOR MANCEAUX, IMPRIMEUR-ÉDITEUR, Rue des Fripiers, 4; Grand'Rue, 7. 1875. In 8.°

—— *CINQUIÈME LIVRAISON. — JUILLET* 1875.

NOTE SUR LE PRINCIPE DE LA MOYENNE ARITMETIQUE, ET SUR SON APPLICATION A LA THÉORIE MATHÉMATIQUE DES ERREURS; par M. le Capitaine De TILLY, Professeur à l'École militaire, etc., pag. 137—147.
PRINCIPES DE LA THÉORIE DES DÉTERMINANTS; d'après BALTZER ET SALMON. (Suite. Voir p. 111.) CHAPITRE II. CALCUL DES DÉTERMINANTS, pag. 148—155. Articolo firmato (pag. 155, lin. 21): « P. MANSION » (*A continuer*).
NOTE SUR LES ARCS DE COURBES SPHÉRIQUES; par M. B. NIEWENGLOWSKI, Professeur au Lycée de Reims, pag. 155—158.
EXTRAITS ANALYTIQUES, pag. 159—161. — XIV. RÉSOLUTION DE L'ÉQUATION DU TROISIÈME DEGRÉ (AMANZIO, *Giornale di matematiche*, t. 12. p. 89—92), pag. 159. Articolo firmato (lin. 17): « P. M. ». — XV. ÉQUATION DES CONIQUES, EN COORDONNÉES POLAIRES (Extrait d'une note de M. C. B.), pag. 159—160. — XVI. SUR LE CERCLE DES NEUF POINTS, pag. 160—161. Articolo firmato (pag. 161, lin. 5): « J. N. » — XVII. SUR UNE CONIQUE, pag. 161. Articolo firmato (lin. 20): « J. N. ».
NOTES SUR DIVERSES ARTICLES DE LA NOUVELLE CORRESPONDANCE, pag. 161—163.
SOLUTIONS DES QUESTIONS PROPOSÉES DANS LA NOUVELLE CORRESPONDANCE, pag. 163—167. — Questions 19 (BERMANN.) et 20 (BRETSCHNEIDER), pag. 163—165. — *Note*, pag. 165. — Question 21 (J. N.), pag. 165. — *Note*, pag. 165. — Question 28 (J. N.) (O. CHARLIER), pag. 165—166. — *Note*, pag. 166. — Question 29 (J. N.), pag. 166—167. (*Extrait de la solution de* M. J. B. BAUZIN. — *Note*, pag. 167.
ESQUISSES BIOGRAPHIQUES. I. W. J. M. RANKINE (*Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche*, t. 7, p. 1—61; janvier et février 1874), pag. 167—168. Articolo firmato (pag. 168, lin. 36): « P. M. ».

CRELLE (FRIEDRICH). — ANALYTISCHE GEOMETRIE DER EBENE VON DR. FRIEDRICH CRELLE PROFESSOR AM KGL. POLYTECHNIKUM ZU HANNOVER ZWEITE GÄNZLICH UMGEARBEITETE AUFLAGE HANNOVER CARL RÜMPLER. 1875. In 8.°, di pagine 205 (XVI, 189).

CURTZE (MAXIMILIAN). — RELIQUIAE COPERNICANAE NACH DEN ORIGINALEN IN DER UNIVERSITÄTS-BIBLIOTHEK ZU UPSALA HERAUSGEGEBEN VON MAXIMILIAN CURTZE MIT EINEM HOLZSCHNITT UND EINER LITHOGRAPHIRTEN TAFEL LEIPZIG VERLAG VON B. G. TEUBNER 1875. In 8.°

DIE FEIERLICHE SITZUNG DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN AM 29 MAI 1875 WIEN. AUS DER KK. HOF-UND STAATS DRUCKEREI IN COMMISSION BEI CARL GEROLD'S SOHN. BUCHHÄNDLER DER KAIS. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. In 8.°

DUFAILLY (J.). — COURS D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES A L'USAGE DES CANDIDATS AU BACCALAURÉAT ÈS-SCIENCES ET AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT Par MM. J. DUFAILLY ET P. POIRÉ — ARITHMÉTIQUE PAR J. DUFAILLY PROFESSEUR AU COLLÉGE STANISLAS TROISIÈME ÉDITION PARIS LIBRAIRIE CH. DE LAGRAVE 58, RUE DES ÉCOLES, 58 1875. In 8.°, di 178 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Abbeville. — Imp. Briez, C. Paillart et Retaux ».

—— COURS D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES A L'USAGE DES CANDIDATS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES ET

Digitized by Google

AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT Par MM. J. DUFAILLY et P. POIRÉ. — TRIGONOMÉTRIE RECTILIGNE PAR J. DUFAILLY PROFESSEUR AU COLLÉGE STANISLAS — DEUXIÈME ÉDITION PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 58, RUE DES ÉCOLES 58 — 1875. In 8.°, di 138 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Abbeville. — Imp. Briez, C. Paillart et Retaux ».

DUMOUCHEL (M. J. F. A.) — ARITHMÉTIQUE ÉLÉMENTAIRE THÉORIQUE ET PRATIQUE A l'usage des écoles primaires, des Classes élémentaires des Lycées, des Colléges et des Petits Séminaires, des Pensions de Jeunes Personnes, etc. etc. PAR M. J. F. A. DUMOUCHEL CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR INSPECTEUR D'ACADÉMIE NOUVELLE ÉDITION REFONDUE. — OUVRAGE AUTORISÉ PAR LE CONSEIL DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. — Prix : 60 centimes. Avec complément : 1 fr. PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 58, RUE DES ÉCOLES, 58 — 1875. In 8°, di 144 pagine, nella seconda delle quali (lin. 22) si legge: « CORBEIL. — Typ. et stér. de CRÉTÉ FILS ».

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXVIII. *From April*, 1875, *to March* 1876. LONDON: Printed and Published by CHARLES FRANCIS HODGSON and SON, 1, Gough Square, E. C., in the Parish of St. Bride, in the City of London. In 4.°

—— New Series, No. 171. — JULY 1, 1875.

ARITHMETIC IN THEORY AND PRACTICE. By J. BROOK-SMITH, M.A., LL.B., St. John's College, Cambridge, Barrister-at-Law, one of the Masters of Cheltenham College. — " We have seen more than sufficient to enable us to pronounce it to be the most thoroughly scientific schoolbook on Arithmetic of the present day, and we sincerely hope it may speedily find its way into the hands of both masters and pupils, for it is singularly adapted to the uses of both." — *Engineer*. London: MACMILLAN & Co., pag. 77.

OUR LIBRARY TABLE. *Collin's Advanced Scientific Series. Pure Mathematics. By Edward Atkins, B. Sc. London & Glasgow: Collins, Sons, and Co.* 1875, pag. 91—92. — Exercises in Algebra, *to simple Equations inclusive. With an Introductory Lesson on Negative Numbers. For the use of Elementary Schools* (*pp.* 64.) *By W. Allen Whitworth, M.A. London: George Philip and Son*, pag. 92.

MATHEMATICS, pag. 93—95. — 4666. (By Prof. TOWNSEND.), pag. 93. — *Solution by the* PROPOSER), pag. 93. — 4697. (By Prof. WOLSTENHOLME.), pag. 93. — *Solution by* E. B. ELLIOTT, pag. 93. — 4678. (By S. TEBAY.), pag. 93. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 93. — 4712. (By C. TAYLOR.), pag. 94. — *Solution by* F. D. THOMSON, pag. 94. — 4051. (Proposed by J. MCDOWELL.), pag. 94. — *Solution by* R. W. GENESE; R. F. DAVIS; *and others*, pag. 94. — 4667. (By J. J. WALKER.), pag. 94. — *Solution by* C. LEUDESDORF, pag. 94. — 4476. (Proposed by ALPHA.), pag. 94. — *Solution by* C. LEUDESDORF; S. FORDE; *and others*, pag. 94. — 4632. (By J. L. MCKENZIE.), pag. 64. — *Solution by* R. F. DAVIS; *the* PROPOSER; *and others*, pag. 94. — 4649. (By J. J. WALKER.), pag. 94. — *Solution by* R. F. DAVIS; R. TUCKER; R. W. GENESE; *and others*, pag. 94. — 4700. (By the EDITOR.), pag. 94. — *Solution by* E. B. ELLIOT, pag. 94. — 4652. (By W. H. H. HUDSON.), pag. 94. — *Solution by* R. W. GENESE; R. TUCKER; *and others*, pag. 94—95. — 4524. (By R. TUCKER.), pag. 95. — *Solution by the* PROPOSER; Rev. T. J. SANDERSON; *and others*, pag. 95. — 4627. (By the Rev. T. J. SANDERSON.), pag. 95. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 95.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 95—96. — 4721. (By J. J. SYLVESTER), pag. 95. — 4722. (By Prof. CAYLEY.), pag. 95. — 4723. (By Prof. CROFTON.), pag. 95. — 4724. (By Prof. CLIFFORD.), pag. 95. — 4725. (By Prof. WOLSTENHOLME.), pag. 95. — 4726. (By Prof. TOWNSEND.), pag. 95. — 4727. (By W. S. B. WOOLHOUSE.), pag. 95. — 4728. (By R. A. ROBERTS.), pag. 95. — 4729. (By the EDITOR.), pag. 95. — 4730. (By B. W. HORNE.), pag. 95. — 4731. (By R. W. GENESE.), pag. 95. — 4732. (By R. TUCKER.), pag. 95. — 4733. (By H. HART). pag. 95. — 4734. (By A. B. EVANS.), pag. 95. — 4735. (By J. J. WALKER.), pag. 95. — 4736. (By C. LEUDESDORF.), pag. 95. — 4737. (By A. MARTIN.), pag. 95. — 4738. (By S. BILLS.), pag. 95. — 4739. (By R. F. SCOTT.), pag. 95. — 4740. (By C. LEUDESDORF.), pag. 95. — 4741. (By T. COTTERILL.), pag. 95. — 4742. (By W. HOPPS.), pag. 95—96. — 4743. (By S. TEBAY.), pag. 96. — 4744. (By S. A. RENSHAW.), pag. 96. — 4745. (By C. R. RIPPIN.), pag. 96. — 4746. (By W. H. H. HUDSON.), pag. 96. — 4747. (By W. A. WHITWORTH.), pag. 96. — 4748. (By G. A. OGILVIE.), pag. 96. — 4749. (By A. F. TORRY.), pag. 96. — 4750. (By S. WATSON.), pag. 96.

GEOMETRICAL CONTRIBUTIONS to the *Educational Times*. By T. ARCHER HIRST, PhD., F.R.S. London: C. F. HODGSON & SON, Gough Square, Fleet Street, pag. 96.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. *Thursday, June* 10, pag. 96.

EIGHTH EDITION, ENLARGED, 12mo, cloth. 2s.; with ANSWERS, 2s. 6d. LOGICAL ARITHMETIC; being a Text-book for Class Teaching, and comprising Elementary Arithmetic, with Rules for Mental and Practical Calculations; and a Course of Fractional and Proportional Arithmetic, an Introduction to Logarithms, and Selections from the Civil Service, College of Preceptors, and Oxford Examination Papers. The ANSWERS to the above, separate. Price 6d.; by post, 7d. C. F. HODGSON & SON, 1, Gough Square, Fleet Street, pag. 100.

Thirteenth Edition, 12mo, price 1s. EXAMPLES IN ALGEBRA FOR JUNIOR CLASSES. Adapted to all Text-Books; and arranged to assist both the Tutor and the Pupil. London: C. F. HODGSON & SON, Gough Square Fleet St., pag. 100.

THE CIVIL SERVICE ARITHMETIC, carefully adapted for the use of Pupils and Candidates qualifying for University, Local, or Competitive Examination, in general use in National and Middle-Class Schools. By ROBERT JOHNSTON. pag. 100. — Manuals for Candidates *by the same Author*: — CIVIL SERVICE SPELLING-BOOK, 1s. 3d. CROSS-ROTS. 1s., pag. 100. — CIVIL SERVICE PRÉCIS-WRITING, 3rd Edit. 3s. 6d., pag. 100. — COMPETITIVE GEOGRAPHY of BRITISH ISLES, 1s. 6d., pag. 100. — ENGLISH COMPOSITION and ESSAY-WRITING, 3s. 6d., pag. 100. — CIVIL SERVICE GUIDE, 4th Edit. price 3s. 6d., pag. 100. — ARMY and CIVIL SERVICE GUIDE, price 5s., pag. 100. — GUIDE to CANDIDATES for the EXCISE, 1s. 6d. London: LONGMANS & Co., pag. 100.

—— New Series, No. 172. AUGUST, 1875.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 116—117. — *A School Euclid. Books I. & II. With Notes &c. By Charles Mansford. Williams & Ellis. Derby*, pag. 116.

MATHEMATICS, pag. 117—119. — 4642. (By Prof. TOWNSEND.), pag. 117. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 117. — 3618. (By S. WATSON.), pag. 117. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 117—118. — 4654. (By S. A. RENSHAW.), pag. 118. — *Solution by the* PROPOSER; R. TUCKER; J. F. WILSON; *and others*, pag. 118.

Digitized by Google

— 4563. (By J. Freeman.), pag. 118. — *Solution by* Rev. J. R. Wilson, pag. 118. — 4629. (By R. F. Scott.), pag. 118. — *Solution by the* Proposer, pag. 118—119. — 4655. (By T. T. Wilkinson.), pag. 119. — *Solution by* E. Rutter; H. Murphy; R. Tucker; *and others*, pag. 119. — 4613. (By N'Importe.), pag. 119. — *Solution by* S. Tebay, pag. 119. — 4330. (By J. J. Walker.), pag. 119. — *Solution by the* Proposer, pag. 119.

Questions for solution, pag. 119—120. — 4751. (By J. J. Sylvester.), pag 119. — 4752. (By Prof. Cayley.), pag. 119. — 4753. (By Prof. Crofton.), pag. 119. — 4754. (By Prof. Clifford.), pag. 119. — 4755. (By Prof. Wolstenholme.), pag. 119. — 4756. (By Prof. Townsend.), pag. 119. — 4757. (By W. S. B. Woolhouse.), pag. 119. — 4758. (By the Editor.), pag. 119. — 4759. (By W. H. H. Hudson.), pag. 119. — 4760. (By W. S. Burnside.), pag. 120. — 4761. (By T. P. Kirkman.), pag. 120. — 4762. (By R. Tucker.), pag. 120. — 4763. (By R. W. Genese.), pag. 120. — 4764. (By F. D. Thomson.), pag. 120. — 4765. (By S. A. Renshaw.), pag. 120. — 4766. (By T. Cotterill.), pag. 120. — 4767. (By W. S. McCay.), pag. 120. — 4768. (By Dr. Collins.), pag. 120. — 4769. (By H. Murphy.), pag. 120.

Just published, demy 8vo, price 5s., Geometrical contributions to the *Educational Times*. By T. Archer Hirst, Ph.D., F.R.S. London: C. F. Hodgson & Son, Gough Square, Fleet Street, pag. 120.

FATON (P. P.) — premiers éléments d'arithmétique, a l'usage des classes inférieurs de grammaire, Par le P. P. Faton, De la Compagnie de Jésus, quatrième édition, revue et corrigée a. m. d. g. — paris, gauthier-villars, imprimeur-libraire du bureau des longitudes, de l'école polytechnique, successeur de mallet-bachelier, Quai des Grands-Augustins, 55. 1875 (L'Auteur et l'Éditeur de cet ouvrage se réservent le droit de traduction). In 12.°, di 102 pagine, nella seconda delle quali (lin. 15—16) si legge: « paris. — imprime- » rie de gauthier-villars Quai des Augustins, 55 ».

FAUCHEUX (L.-E.) — leçons élémentaires d'arithmétique développement des programmes de l'hotel de ville par L.-E. Faucheux Conservateur-adjoint a la Bibliothèque de l' Arsenal, Officier de l'Instruction publique, Professeur de mathématiques à Paris. paris librairie ch. delagrave 58, rue des écoles, 58 — 1875. In 18.°, di pagine IV e 144, nell'ultima delle quali (lin. 13) si legge: « Sceaux. - Typ. M. et P.-E. Charaire ».

FORTSCHRITTE DER PHYSIK. — Die Fortschritte der Physik im Jahre. 1870. Dargestellt von der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. XXVI. Jahrgang. Redigirt von Dr. B. Schwalbe. Berlin Druck und Verlag von Georg Reimer. 1875. In 8.°

—— Zweite Abtheilung enthaltend: Wärmelehre, Elektricitätslehre, Physik der Erde. — (Bogen 30 bis zum Schluss).

Vierter Abschnitt. — Wärmelehre, pag. 449—635. — 19. Theorie der Wärme. pag. 449—503. — Ferner Litteratur, pag. 452—453. — B. Zweiter Hauptsatz, pag. 453—471. — C. Lehre von den Gasen und Dämpfen. pag. 471—504. — Ferner Literature, pag. 504. — 19 A. Technische Anwendungen der mechanischen Wärmetheorie, pag. 504. — Fernere Literature, pag. 505—508. — 20. Thermometrie und Ausdehnung, pag. 508—521. — Fernere Litteratur, pag. 521. — 21. Quellen der Wärme, pag. 522—566. — A. Mechanische, pag. 522. — Fernere Litteratur, pag. 522. — B. Chemische Quellen der Wärme. Verbrennung, pag. 523—565. — Fernere Litteratur, pag. 553—564. — Bereits besprochen, pag. 564—565. — C. Physiologische Quellen der Wärme, pag. 565—566. — 22. Aenderung des Aggregatzustandes, pag. 566—582. — Fernere Litteratur, pag. 579—582. — 23. Specifische Wärme, pag. 582—619. — Calorimetrie, pag. 582—618. — Fernere Litteratur, pag. 619. — 24. Verbreitung der Wärme, pag. 619—636. — A. — Wärmeleitung, pag. 619—621. — Fernere Litteratur, pag. 621. — B. Wärmestrahlung, pag. 621—622. — I. Ueber Emission und Absorption, pag. 622—626. — II. Ueber Reflexion, pag. 626—636. — Fernere Litteratur, pag. 636.

Fünfter Abschnitt. Elektricitätslehre, pag. 637—782. — 25, Allgemeine Theorie der Elektricität und des Magnetismus, pag. 639—680. — Fernere Litteratur, pag. 680. — 26. Elektricitätserregung, pag. 680—687. — Fernere Literatur, pag. 686—687. — 27. — Elektrostatik, pag. 687—693. — Fernere Litteratur, pag. 693. — 28. Batterieentladung, pag. 693—703. — Fernere Litteratur, pag. 703. — 29. Galvanische Ketten, pag. 704—710. — Fernere Litteratur, pag. 709—710. — 30. Galvanische Messapparate, pag. 710—711. — Fernere Litteratur, pag. 711. — 31. Theorie der Kette, pag. 712—738. — Fernere Litteratur, pag. 737—738. — 32. Elektrochemie, pag. 738—750. — Fernere Litteratur, pag. 748—750. — 33. Thermoëlektricität, pag. 750—753. — 34. Elektrische Wärmerzeugung, pag. 753—754. — Fernere Litteratur, pag. 754. — 35 Elektrisches Licht, pag. 754—758. — Fernere Litteratur, pag. 757—758. — 36. Magnetismus, pag. 758—765. — Fernere Litteratur, pag. 765—766. — 37. Elektromagnetismus. pag. 766—771. — Fernere Litteratur, pag. 771. — 38. Elektrodynamik, Induktion, pag. 771—777. — Fernere Litteratur, pag. 776—777. — 39. Elektrophysiologie, pag. 777. — 40. Anwendungen der Elektricität, pag. 778—782. — Fernere Litteratur, pag. 780—782.

Sechster Abschnitt. Physik der Erde, pag. 783—964. — 41. Meteorologische Optik, pag. 785—843. — A. Theorie und vermischte Beobachtungen, pag. 785—796. — Fernere Litteratur, pag. 794—795. — B. Regenbogen, Ringe, Hofe, pag. 797—798. — C. Sonnenfinsternisse. Constitution der Sonne, pag. 798—813. — Fernere Litteratur, pag. 807—813. — D. Feuerkugeln, Sternschnuppen, pag. 813—839. — Fernere Litteratur, pag. 826—830. — E. Meteorsteine, pag. 830—832. — F. Polarlicht, pag. 833—837. — Nordlichterscheinungen des Jahres 1870, pag. 837—840. — Fernere Litteratur, pag. 840. — Beobachtungen einzelner Nordlichter, pag. 841—843. — 42. Meteorologie, pag. 843—873. — A. Allgemeine Theorie, pag. 843—847. — B. Apparate, pag. 847—850. — C. Temperatur, pag. 850—855. — D. Luftdruck, pag. 855—857. — E. Winde, pag. 857—859. — F. Hygrometrie, pag. 859—860. — G. Wolken, Nebel, pag. 860—861. — Atmosphärische Niederschläge, pag. 861—865. — I. Allgemeine Beobachtungen, pag. 865—873. — 43. Erdmagnetismus pag. 874—882. — Fernere Litteratur, pag. 881—882. — 44. Atmosphärische Elektricität, pag. 883—903. — A. Luftelektricität, pag. 883—885. — B. Wolkenelektricität, pag. 885—895. — C. Ozon, pag. 895—901. — D. Blitzableiter, pag. 901. — Fernere Litteratur, pag. 901—903. — 45. Physikalische Geographie, pag. 903—961. — A. Allgemeines, pag. 903—908. Fernere Litteratur, pag. 906—908. — B. Meere, pag. 908—926. — Nordpolfahrten und dahin Einschlagendes, pag. 922—924. — Fernere Litteratur, pag 924—926. — C. Seen und Flüsse, pag. 926—930. — Fernere Litteratur, pag. 929—930. — D. Flüsse, pag. 930—935. — Fernere Litteratur, pag. 934—935. — E. Quellen, pag. 935—938. — Fernere Litteratur, pag. 935—938. — F. Hohenbestimmungen, pag. 938—943. — Fernere Litteratur, pag. 942—943. — G. Gletscher, pag. 943—949. — Fernere Litteratur, pag. 948—949. — H. Vul-

Digitized by Google

kanische Erscheinungen, pag. 949—961. — Fernere Litteratur. Vulkane, pag. 957—959. — Erdbeben, pag. 959—961. — Physiologische Akustik, pag. 962—964. — 39. Elektrophysiologie, pag. 964.
Namen - und Capitel-Register, pag. 365—1019.

GEORGE (J.) — NOUVELLE ARITHMÉTIQUE DÉCIMALE A L'USAGE DES ÉCOLES PRIMAIRES ET DES CLASSES ÈLÉMENTAIRES DES COLLÉGES RENFERMANT 400 PROBLÈMES PAR J. GEORGE. OUVRAGE EXTRAIT DU COURS D'ARITHMÉTIQUE THÉORIQUE ET PRATIQUE AUTORISÉ PAR LE CONSEIL DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. TRENTE-HUITIÈME ÉDITION, REVUE ET MODIFIÉE *D'après les observations transmises à l'auteur par M. le Ministre de l'Instruction publique.* PARIS. Librairie Ecclésiastique, Classique et Élémentaire DE CH. FOURAUT et FILS Rue Saint-André-des Arts, 47. In 18.°, di 176 pagine, nella seconda delle quali (lin. 39) si legge: « Paris, Imprimerie Blot et » fils aîné, rue Bleue, 7 ».

GIORDANO (MICHELE). — LETTERE COSMOLOGICHE OSSIA ESPOSIZIONE RAGIONATA DEI FENOMENI PIU' OSCURI ED IMPORTANTI DELLE SINGOLE SCIENZE E DELL'ANDAMENTO SOCIALE IN BASE DELL'ORGANISMO DELLA NATURA DI MICHELE GIORDANO VOLUME II. TORINO STAMPERIA DELL'UNIONE TIPOGRAFICO-EDITRICE VIA CARLO ALBERTO, N° 33 1875. In 8.°, di 412 pagine.

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE AD USO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITA' ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEI PROFESSORI G. BATTAGLINI, E. FERGOLA IN UNIONE DEI PROFESSORI E. D'OVIDIO, G. TORELLI e C. SARDI. Volume XIII. — 1875 NAPOLI BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE *Strada di Chiaia*, 60. In 4° — Maggio e Giugno 1875.

SULLE ACCELERAZIONI D'ORDINE SUPERIORE AL PRIMO DEL DOTTOR DINO PADELLETTI, pag. 129—149.
ESERCITAZIONI MATEMATICHE PER A. MOGNI, pag. 150—154.
NOTA INTORNO AD UNA SUPERFICIE DI 8.° ORDINE PER G. BATTAGLINI, pag. 155—160.
ALCUNE FORMOLE SPETTANTI ALLA TEORIA INFINITESIMALE DELLE SUPERFICIE. PER G. FRATTINI, pag. 161—167.
QUISTIONE 36, pag. 167 firmata (lin. 25): « Francesco Tirelli ».
NOTE Sur les démonstrations de deux théorèmes données par M. CREMONA dans ses *Éléments de Géométrie Projective* (Traduction française par M. E. Dewulf. (Paris, Gauthier-Villars)). PAR M. EDOUARD DEWULF Commandant du génie, pag. 168—169.
ANALOGIE DELL'ENUNCIATO DEL VIVIANI PER LEOPOLDO CROCCHI, pag. 170—174.
SULLA DERIVAZIONE SUCCESSIVA DELLE FUNZIONI COMPOSTE PER FRANCESCO MOSSA Studente di Matematiche nella Università di Cagliari, pag. 175—185.
SULLA PROIEZIONE CENTRALE PER A. MOGNI, pag. 186—192.

GUILLEMIN (AMÉDÉE). — LES COMÈTES PAR AMÉDÉE GUILLEMIN AUTEUR DU *CIEL* OUVRAGE ILLUSTRÉ PAR M. RAPINE, PH. BENOIST ET E. GUILLEMIN DE 78 FIGURES INSÉRÉES DANS LE TEXTE ET DE 11 GRANDES PLANCHES TIRÉES A PART — PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET CIE BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79 — 1875 Droits de propriété de traduction réservés. In 8.°, di pagine XII e 470, nella seconda delle quali si legge: « PARIS. - IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2. »

GUILMIN (A.) — ALGÈBRE ÉLÉMENTAIRE (N° 2) A L'USAGE DES CLASSES DE LETTRES (SECONDE ET PHILOSOPHIE) ET des classes d'enseignement primaire supérieur RENFERMANT UN TRÈS-GRAND NOMBRE D'EXERCISES DE CALCUL ALGÉBRIQUE ET DE QUESTIONS USUELLES DE TOUT GENRE Par A. GUILMIN Ancien professeur, officier d'académie — SEPTIÈME ÉDITION PARIS ALPHONSE PICARD, LIBRAIRE 82, RUE BONAPARTE, 82 1875. In 18.°, di 180 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Abbeville. — Imprimerie Briez, C. Paillart et Retaux. »

HAGEN VON HAGENBURG (WILHELM). — ENTWURF einer MINEN-THEORIE gemeinsam für Pulver und Dynamit auf Grund physikalischer Gesetze und über Holz-und Eisensprengungen mit Dynamit. Von Wilhelm Hagen von Hagenburg. Mit 4 Holzschnitten, 4 Tabellen und 1 Tafeln. WIEN 1875. Verlag von Seidel & Sohn. In 8.°, di pag. 102 (X, 92), e due tavole.

HARTIG (DR. ERNST) e **WEISS** (DR. THEODOR). — Atlas der Mechanischen Technik von Dr. Ernst Hartig, Prof. am Polytechnicum in Dresden und Dr. Theodor Weiss Prof. in Brünn. 34 Tafeln in Holzschnitt nebst erlauterndem Texte. Leipzig. F. A. Brockhaus 1873. In foglio, di pagine 47, e 34 tavole numerate « 1—34 ».

HEIS (DR. EDUARD). — Zodiacallicht-Beobachtungen in den letzten 29 Jahren 1847-1875. von Dr. Eduard Heis Professor der Mathematik zu Münster. Münster 1875. In 4.° di pagine VI e 60.

HOUEL (J.) — TABLES DE LOGARITHMES A CINQ DECIMALES POUR LES NOMBRES ET LES LIGNES TRIGONOMÉTRIQUES, SUIVIES DES LOGARITHMES D'ADDITION ET DE SOUSTRACTION OU LOGARITHMES DE GAUSS, ET DE DIVERSES TABLES USUELLES, PAR J. HOÜEL, Ancien Élève de l'École Normale, Professeur de Mathématiques pures à la Faculté des Sciences de Bordeaux. — L'introduction de cet ouvrage dans les Écoles publiques est autorisée par décision du Ministre de l'Instruction publique et des Cultes. — NOUVELLE ÉDITION, REVUE ET AUGMENTÉE — PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. — 1875 (L'Auteur et l'Éditeur de cet Ouvrage se réservent le droit de reproduction). In 8°, di pagine XLVI e 118, nella seconda delle quali (lin. 11) si legge: « Paris. - Imprimerie de GAUTHIER-VILLARS, quai des Augustins, 55 ».

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874 PAR JOSEPH LIOUVILLE, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET DU BUREAU DES LONGITUDES, PROFESSEUR AU COLLÉGE

Digitized by Google

DE FRANCE. TROISIÈME SÉRIE, PUBLIÉE PAR H. RESAL, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, INGÉNIEUR DES MINES, ADJOINT AU COMITÉ D'ARTILLERIE, AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS SAVANTS. — TOME PREMIER. — ANNÉE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. In 4.°

—— MAI 1875.

Sur le déplacement fini quelconque d'une figure de forme invariable (suite); PAR M. CHARLES BRISSE, Répétiteur à l'École Polytechnique, Agrégé de l'Université, pag. 153—180.

Réponse à l'article intitulé: Sur de prétendues inadvertances dans lesquelles Lagrange serait tombé, etc.; PAR M. J. BERTRAND, pag. 181—182.

Mémoire sur des formules de perturbation; PAR M. ÉMILE MATHIEU, pag. 183—184 (*Continua*).

—— JUIN 1875.

Mémoire sur des formules de perturbation; PAR M. ÉMILE MATHIEU, pag. 185—208.

Sur la constante d'Euler et la fonction de Binet; PAR M. E. CATALAN, pag. 209—216 (*Continua*).

—— JUILLET 1875.

Sur la constante d'Euler, et la fonction de Binet; PAR M. E. CATALAN, pag. 217—240 (fin).

Mémoire sur l'intégration des équations aux dérivées partielles du premier ordre; PAR M. ALLÉGRET, Professeur à la Faculté des Sciences de Clermont, pag. 241—256 (*Continua*).

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE. — JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, PUBLIÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, PROFESSEUR DE PHYSIQUE AU LYCÉE HENRI IV. — TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1875. PARIS, AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, RUE BONAPARTE, 31. — 1875. In 8°

—— N° 43. — JUILLET 1875.

RECHERCHES SUR LA THÉORIE DES BATTEMENTS; PAR MM. TERQUEM ET BOUSSINESQ, pag. 193—201.

DE L'EMPLOI EN PHYSIQUE DES LAMES DE COLLODION; PAR M. E. GRIPON, pag. 201—204.

SUR LA DOUBLE RÉFLEXION INTÉRIEURE DANS LES CRISTAUX UNIAXES; PAR M. ABRIA, pag. 204—206.

NOTE CONCERNANT L'ACTION DU MAGNÉTISME SUR L'ÉTINCELLE D'INDUCTION; PAR M. HENRI BECQUEREL, Élève ingénieur des Ponts et Chaussées, pag. 206—207.

NOUVEAU MOYEN DE PRODUIRE DES VIBRATIONS SONORES ET DES INTERFÉRENCES SUR LE MERCURE; PAR M. C. DECHARME, pag. 207—209.

SUR LES CANNELURES DE MM. FIZEAU ET FOUCAULT; PAR M. NODOT, Préparateur de Physique à la Faculté de Dijon, pag. 209—211.

G. CAREY-FOSTER. — On graphical methods of solving certain simple electrical problems (Sur des méthodes graphiques propres à resoudre certains problèmes électriques simples); *Philosophical Magazine*, t. XLIX, p. 368; 1875, pag. 211—216. Articolo firmato (pag. 216, lin. 13): « A. CROVA. »

H. HELMHOLTZ. — Zur Theorie des anomalen Dispersion (Théorie de la dispersion anormale); *Annales de Poggendorff*, t. CLIV, p. 582; 1875, pag 216—219. Articolo firmato (pag. 219, lin. 29): « E. BOUTY. »

SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Vienne); 1874, (SUITE ET FIN), pag. 220—223. Articolo firmato (pag. 223, lin. 23): « E. GRIPON. ». — J. PULUJ — Sur le coefficient de frottement de l'air considéré comme fonction de la temperature, p. 22 et p. 160, pag. 220. — DVORAK. — Sur la transmission du son dans les gaz, p. 27, pag. 220. — STEFAN. — Théorie des forces magnétiques, p. 28, pag. 220. — BOLTZMANN. — Mesure des constantes diélectriques des gaz, p. 49, pag. 221. — L. WEISS. — Sur la détermination quantitative du sucre par la méthode optique, p. 93, pag. 221. — STREINTZ. — Décroissance d'amplitude des vibrations excitées par la torsion d'un fil, p. 96, pag. 221. — LANG. — Indices de réfraction de l'air à diverses températures, p. 64, pag. 222. — SCHRÖTTER. — Transformation du phosphore ordinaire en phosphore amorphe, p. 66, pag. 222. — STEFAN. — Expériences sur l'adhésion apparente, p. 99, pag. 222. — STEFAN. — Sur les lois des forces magnétiques et diélectriques et leur liaison avec la théorie de la lumière, p. 222, pag. 222—223.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 223—224. — Annales de Chimie et de Physique, 5e série. — Tome V. — Juin 1875, pag. 223. — 5e série. — Tome V. — Juin (*sic*) 1875, pag. 223. — Philosophical Magazine. 4e série. — Tome XLIX. — Juin 1875, pag. 224. — Annales de Poggendorff. Tome CLIV. — N° 4. — Année 1875, pag. 224.

—— N° 44. — AOUT 1875.

SUR LES SPECTRES DOUBLES; PAR M. G. SALET, pag. 225—228.

EXPOSÉ DE QUELQUES EXPÉRIENCES QUI INTÉRESSENT LA THÉORIE DE L'INDUCTION; PAR M. FELICI, pag. 228—232.

MÉTHODE NOUVELLE POUR DÉTERMINER RAPIDEMENT L'INDICE DE RÉFRACTION DES LIQUIDES; PAR MM. TERQUEM ET TRANNIN, pag. 232—238.

NOUVELLE FORME D'ÉLECTRO-AIMANT; PAR M. A. CAMACHO, pag. 238—240.

SUR LA POLARISATION ELLIPTIQUE; PAR L. MOUTON, Agrégé-Préparateur à l'École Normale, pag. 240—245.

VICTOR VON LANG. — Ueber die Abhängigkeit des Brechungsquotienten der Luft von der Temperatur (Relation de l'indice de réfraction de l'air et de la température); *Annales de Poggendorff*, t. CLIII, p. 448, 1874, pag. 246—248. Articolo firmato (pag. 248, lin. 16): « E. BOUTY. »

G. QUINCKE. — Ueber elektrische Ströme bei ungleichzeitigem Eintauchen zweier Quecksilberelektroden in verschiedene Flüssigkeiten (Sur les courants électriques produits en plongeant l'une après l'autre deux électrodes de mercure dans divers liquides); *Annales de Poggendorff*, t. CLIII, p. 161—205; 1874, pag. 248—251. Articolo firmato (pag. 251, lin. 9): « G. LIPPMANN. »

THE AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE AND ARTS. VOLUME VII; 1874, pag. 251—256. Articolo firmato (pag. 256, lin. 3): « ALFRED ANGOT. ». — EDWARD-C. PICKERING. — Mesure de la quantité de lumière polarisée par réflexion par le ciel et par une ou plusieurs lames de verre, p. 102, pag. 251—253. — DEMETRIEFF BOBOULIEFF. — Déperdition de l'électricité dans les gaz, p. 118. (Traduit du *Journal des Sociétés russes de Phy-*

Digitized by Google

sique, et de Chimie.), pag. 253—254. — M. CAREY LEA. — Influence de la couleur sur la réduction des sels par la lumière, p. 200, pag. 254. — M. CAREY LEA. — Action de la lumière sur les sels d'argent, p. 483, pag. 254. — JOHN TROWBRIDGE. — Procédé pour soustraire un barreau aimanté à l'action du magnétisme terrestre, p. 490, pag. 254—255. — W. LOWERY. — Sur l'expérience de Melde, p. 493, pag. 255. — JAMES-J. MINOT. — Appareils pour régler l'étincelle des machines de Holtz, p. 494, pag. 255. — J.-W. FEWKES. — Effet des condensateurs sur la décharge en aigrette de la machine de Holtz, p. 495, pag. 255—256.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 256. — Philosophical Magazine. 4^e^ série. — Tome L. — Juillet 1875, pag. 256. — Annales de Poggendorff. Tome CLV. — N^o^ 5. — Année 1875, pag. 256.

JOURNAL DES ACTUAIRES FRANÇAIS. — JOURNAL DES ACTUAIRES FRANÇAIS. TOME QUATRIÈME PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins. 55. 1875. In 8°

—— N° 15. — JUILLET 1875.

DE L'ACTUAIRE ET DE L'AVANTAGE DES ÉTUDES MATHÉMATIQUES POUR L'ASPIRANT ACTUAIRE, pag. 211—230. THEORIE MATHÉMATIQUE DES ASSURANCES SUR LA VIE (SUITE), pag. 242—266. Articolo firmato (pag. 266, lin. ultima): « ÉMILE DORMOY ».

JOURNAL DES SAVANTS. — JOURNAL DES SAVANTS. ANNÉE 1875. PARIS. IMPRIMERIE NATIONALE M DCCC LXXV. In 4.°

—— JUILLET 1875.

LE SATELLITE DE VÉNUS. — *Der Venusmond und die Untersuchungen über die früheren Beobachtungen dieses Mondes, von Dr. F. Sohorr, Mitglied der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig. Braunschweig, Friedrich Vieweg und Sohn*, 1875, pag. 456—461. Articolo firmato (pag. 461, lin. 29): « J. BERTRAND ».

JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. — Journal für dir reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Als Fortsetzung des von A. L. Crelle gegründeten Journals herausgegeben unter Mitwirkung der Herren Schellbach, Kummer, Kronecker, Weierstrass von C. W. Borchardt. Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Achtzigster Band. Berlin, 1875. Druck und Verlag von Georg Reimer. In 4.°.

—— Drittes und Viertes Heft. (Ausgegeben den 31. Juli).

Note über die Determinanten, welche aus Functionen und deren Differentialen gebildet werden. (Von Herrn *Pasch* in Giessen.), pag. 177—182.

Ueber algebraisch integrirbare lineare Differentialgleichungen. (Von Herrn *G. Frobenius.*), pag. 183—198.

Construction der Bahn eines Punktes, der von einem festen Punkte nach dem *Newton*schen Gesetze angezogen wird (Von Herrn *Schellbach.*), pag. 194—203.

Sur le développement en une série d'exponentielles (Par M. *Popoff* à Kasan), pag. 204.

Correspondance mathématique entre *Legendre* et *Jacobi*, pag. 205—279.

Miscellen aus dem Gebiete der Minimalflächen. (Von Herrn *H. A. Schwarz* in Zürich). (Unter Benutzung einiger von dem Herrn Verfasser gewünschten Aenderungen aus dem XIX. Jahrgange der Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich abgedruckt.), pag. 280—300.

Ueber diejenigen Minimalflächen, welche von einer Schaar von Kegeln zweiten Grades eingehüllt werden. (Von Herrn *H. A. Schwarz* in Zürich.), pag. 301—314.

Zusatz zu der Abhandlung zur Theorie der inneren Reibung im 78. Bande dieses Journals. (Von Herrn *Oskar Emil Meyer* in Breslau.), pag. 315—316.

Ueber die regulären Integrale der linearen Differentialgleichungen. (Von Herrn *G. Frobenius.*), pag. 317—333.

Zusatz zu den Untersuchungen über cubische Raumcurven. S. 128 dieses Bandes. (Von Herrn *R. Sturm* in Darmstadt.), pag. 334.

Inhaltsverzeichniss der Bände 71 bis 80, pag. 335—344.

LALANDE (JERÔME). — TABLES DE LOGARITHMES POUR LES NOMBRES ET POUR LES SINUS, PAR JÉRÔME DE LALANDE, REVUES PAR LE BARON REYNAUD Édition stéréotype augmentée DE FORMULES POUR LA RÉSOLUTION DES TRIANGLES, Par M. BAILLEUL, Typographe, ET D'UNE NOUVELLE INTRODUCTION. — PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE De l'École Polytechnique du Bureau des Longitudes, SUCCESSEUR DE MALLETBACHELIER, QUAI DES AUGUSTINS, 55. 1875. In 18.°, di 276 pagine (XLI, 235), nella seconda delle quali si legge: « PARIS. — IMPRIMERIE » DE GAUTHIER-VILLARS, quai des Augustins, 55. »

—— TABLES DE LOGARITHMES, PAR JÉROME DE LALANDE; ÉTENDUES A SEPT DÉCIMALES PAR F.-C.-M. MARIE: Précédées d'une Instruction dans laquelle on fait connaître les limites des erreurs qui peuvent résulter de l'emploi des Logarithmes des nombres et des lignes trigonométriques, PAR LE BARON REYNAUD, Examinateur pour l'admission des Élèves qui se destinent à l'École militaire de Saint-Cyr et à l'École forestière: Chevalier de la Légion d'honneur et de Saint-Michel, etc. — Nouvelle Édition augmentée DE FORMULES POUR LA RÉSOLUTION DES TRIANGLES, PAR M. BAILLEUL. TYPOGRAPHE. — PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n.° 55. 1875. In 18°, di pagine XLII e 238, nella seconda delle quali (lin. 36—37) si legge: « Paris, — Imprimerie de GAUTHIER-VILLARS, successeur de MALLET-BACHELIER 1529 » Quai des Augustins, 55. »

LANZILLO (VINCENZO). — NAVIGAZIONE ATMOSFERICA DI LANZILLO VINCENZO UFFICIALE, AUTORE E PROPRIETARIO DELLA TELEGRAFIA ELETTRO-AUTOMATICA L'ELETTRO VIGILE E SOCIO CORRISPONDENTE DI PIÙ ACCADEMIE SCIENTIFICHE TORINO UNIONE TIPOGRAFICO-EDITRICE 1875. In 8.°, di 80 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Torino. — Stamperia Unione Tip.-Edi- » trice, 1874 ».

LOCKERT (ÉDOUARD). — LA VAPEUR ET SES MERVEILLES PAR EDOUARD LOCKERT *Ingénieur civil*

Digitized by Google

OUVRAGE ILLUSTRÉ DE 76 GRAVURES — PARIS LIBRAIRIE D'ÉDUCATION GÉRANT : AMABLE RIGAUD, ÉDITEUR 33, QUAI DES AUGUSTINS. 33 (Droits de traduction et de reproduction réservés.). In 8.° di 216 pagine, nella seconda delle quali si legge : « ABBEVILLE. — IMP. BRIEZ, C. PAILLART ET » RETAUX ».

MARCO (FELIX) — ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES Publiées par M. L'abbé MOIGNO PREMIÈRE SÉRIE — N. 45 L'UNITÉ DYNAMIQUE DES FORCES ET DES PHÉNOMÈNES DE LA NATURE OU L'ATOME TOURBILLON PAR M. Félix MARCO PROFESSEUR DE PHYSIQUE AU LYCÉÉ CAVOUR A TURIN. PARIS A LA LIBRAIRIE DES MONDES, RUE DU DRAGON, 18, ET CHEZ M. GAUTHIER-VILLARS, 55, QUAI DES-GRANDS-AUGUSTINS. 55. 1875. Tous droits réservés; SAINT-DENIS — IMPRIMERIE CH. LAMBERT. In 8.°

MATHEMATISCHE ANNALEN. — MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBIDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLF FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. Unter Mitwirkung der Herren Prof. P. GORDAN zu Erlangen, Prof. F. KLEIN zu München, Prof. A. MAYER zu Leipzig, Prof. K. VONDER MÜHLL zu Leipzig, gegenwärtig herausgegeben von Carl Neumann, Professor der Mathematik an der Universität zu Leipzig. VIII. Band. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1875. In 8.°

—— 4. Heft.

Ueber die singulären Punkte der algebraischen Functionen und Curven. Von O. STOLTZ in Innsbruck, pag. 433—443. (Fine).

Ueber binäre Formen, welche Polaren einer Form sind. Von Dr. PH. WIEDERHOLD zu Worms, pag. 444—452.

Bestimmte Integrale mit Cylinderfunctionen. Von HERMANN HANKEL †, pag. 453—470.

Die Fourier'schen Reihen und Integrale für Cylinderfunctionen. Von HERMANN HANKEL †, pag. 471—494.

Zur Theorie des eindeutigen Entsprechens algebraischer Gebilde. Zweiter Aufsatz. Von M. NÖTHER in Erlangen, pag. 495—533.

Ueber Systeme von Curven und Flächen. Von A. BRILL in München, pag. 534—538.

Ueber die Discriminante der Modulargleichungen der elliptischen Functionen. Von M. KRAUSE in Heidelberg, pag. 539—554.

Allgemeine Betrachtungen über das Weber'sche Gesetz. Von CARL NEUMANN in Leipzig, pag. 555—566.

Ueber Lissajous' Curven. Von WILHELM BRAUN in Passau, pag. 567—573.

Nachträge zur Abhandlung : Ueber asymptotische Werthe etc. Diese Annalen S. 363. Von PAUL DU BOIS-REYMOND in Tübingen, pag. 574—576.

Verbesserungen, pag. 576.

Nachträgliche Verbesserungen zu dem Aufsatze : Ueber cubische ternäre Formen. Band VI, pag. 576.

—— MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBIDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLF FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. Unter Mitwirkung der Herren Prof. P. GORDAN zu Erlangen, Prof. F. KLEIN zu München, Prof. A. MAYER zu Leipzig, Prof. K. VONDERMÜHLL zu Leipzig, gegenwärtig herausgegeben von Carl Neumann, Professor der Mathematik an der Universität zu Leipzig. IX. Band. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER 1875. In 8.°

—— 1. Heft.

Ueber die Verwerthung der elliptischen Functionen für die Geometrie der Curven dritten Grades. Von AXEL HARNACK aus Dorpat, pag. 1—54.

Ueber Complexe und Congruenzen. Von A. VOSS in Darmstadt, pag. 55—144.

MEMORIE DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA. — MEMORIE DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA SERIE TERZA TOMO V. BOLOGNA TIPI GAMBERINI E PARMEGGIANI 1875. In 8°

—— Fascicolo 4.

SU ALCUNI TEOREMI DI FEUERBACH E DI STEINER ESERCITAZIONE ANALITICA DEL PROF. EUGENIO BELTRAMI (Letta nella Sessione 25 Febbraio 1875), pag. 543—566.

MENSINI (IACOPO). — LA SPIA SISMICA — NUOVO APPARECCHIO AVVISATORE DEI TERREMOTI INVENTATO E DESCRITTO DA IACOPO MENSINI — Estratto dalla *Rivista Scientifico-Industriale* Anno VII. Maggio 1875. FIRENZE TIPOGRAFIA EDITRICE DELL'ASSOCIAZIONE *Via Valfonda*, 79 1875. In 8°, di 8 pagine.

MENUGE (CH.) — COURS GÉNÉRAL DE SCIENCES MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET NATURELLES — SOLUTIONS DES PROBLÈMES ET DES EXERCICES DE CALCUL DE L'ARITHMÉTIQUE ÉLÉMENTAIRE ET DU COMPLÉMENT PAR L'abbé CH. MENUGE PROFESSEUR DE SCIENCES MATHÉMATIQUES AU PETIT SÉMINAIRE DE BOURGES PARIS LIBRAIRIE CH. DE LAGRAVE 58, RUE DES ÉCOLES 58 1875. In 18.°, di 52 pagine, nella seconda delle quali si legge : « 2940. Abbeville. — Imp. Briez, C. Paillart » et Retaux ».

MERKEL (FRIEDRICH). — Das Mikroskop und seine Anwendung von Dr. Friedrich Merkel Professor an der Uniersität Rostock. Mit 132 Holzschnitten München Druck und Verlag von R. Oldenbourg. 1875. In 8.°, di 324 pagine.

MESNARD (ARMAND). — ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SPÉCIAL — PREMIÈRE ET DEUXIÈME ANNÉE — TRAITÉ D'ARITHMÉTIQUE THÉORIQUE ET PRATIQUE ENTIÈREMENT CONFORME AU PROGRAMME DE 1866 CONTENANT 2500 PROBLÈMES PAR M. Armand MESNARD Chevalier de la Légion d'honneur, officier de l'Instruction publique, ancien élève de l'école polytechnique, ancien officier

Digitized by Google

d'Artillerie, Professeur de mécanique à l'école préparatoire à l'enseignement supérieur des sciences et des lettres de Nantes, Professeur de mathématiques au Lycée. QUATRIÈME ÉDITION, REVUE ET CORRIGÉE PARIS LIBRAIRIE CLASSIQUE D'EUGÈNE BELIN, RUE DE VAUGIRARD, N° 52 — 1875. In 12.°, di 596 pagine (VIII—588), nella seconda delle quali si legge: « SAINT-CLOUD.— » IMPRIMERIE DE M.me V.e EUG. BELIN ».

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY W. ALLEN WHITHWORTH, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, C. TAYLOR, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. W. J. LEWIS, B.A., FELLOW OF ORIEL COLLEGE, OXFORD. R. PENDLEBURY, B.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, J. W. L. GLAISHER, B.A., F.R.A.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE NEW SERIES VOL. V. MACMILLAN AND CO., London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & DOUGLAS. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FOSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1875. In 8.°

—— No. L.] [June, 1875.

MATHEMATICAL NOTES, pag. 17—22. — *Notes on the Polar Coordinates*, pag. 17 (*fine*). Articolo firmato (pag. 17, lin. 16): « R. W. GENESE ». — *Graphical Solution of Quadratic Equations*, pag. 17—18. Articolo che ha (pag. 18, lin. 23—24) le seguenti firma e data: « R. F. DAVIS. Queen's College, Cambridge ». — *Proof that the numbers of combinations of n things* at a time is $\frac{n(n-1)(n-2)\ldots(n-r+1)}{\lfloor r}$, pag. 18—19. Articolo che ha (pag. 19, lin. 12—14) le seguenti firma e data: « W. H. SCOTT. The Grammar School, Felstead, Essex, *April* » 1875 ». — *Notes on Thermodynamics*, pag. 19—20. Articolo che ha (pag. 20, lin. 29—30) le seguenti firma e data: « J. S. STOLLARD Queen's College, Cambridge ». — *On some Algebraical Formulæ*, pag. 21. Articolo firmato (lin. 17): « J. W. L. GLAISHER ». — *Three Theorems in Arithmetic*, pag. 21—22. Articolo firmato (pag. 22, lin. 8): « J. W. L. GLAISHER ».

ON CERTAIN MULTIPLE DEFINITE INTEGRALS. By *R. F. Scott, B.A.*, St. John's College, pag. 22—24.

ON SERIES AND ON LIMITS. By *Sir James Cockle, F.R.S.*, pag. 25—28.

TRANSACTIONS OF SOCIETIES. *London Mathematical Society*. Thursday, May 13th., pag. 28. Articolo firmato (lin. 35): « R. TUCKER, M.A., *Hon. Sec.* »

ON A CERTAIN MULTIPLE INTEGRAL. By *H. M. Taylor, M. A.*, pag. 29—30.

ON THE GENERALIZATION OF M. LIOUVILLES'S THEOREMS ON DEFINITE INTEGRALS (VOL. IV., p. 170). By *Robert Rawson, Assoc., S.N.A.*, Hon. Member of the Manchester Literary and Philosophical Society, &c., pag. 30—32.

—— No. LI.] [July, 1875.

NOTE ON THE IDENTITY OF FERMAT'S THEOREM WITH THE FUNDAMENTAL PROPERTY OF PERIODIC FRACTIONS. By Professor *Paul Mansion*, pag. 33.

NOTE ON A UNIFORM INTERPRETATION OF THREE DIFFERENT ANALYTICAL FORMS OF ROLLE'S THEOREM. By Professor *Paul Mansion*, pag. 34—35.

ON THE MECHANICAL DESCRIPTION OF THE LIMAÇON AND THE PARALLEL MOTION DEDUCED THEREE FROM. By *Harry Hart, M.A.*, late Fellow of Trinity College, Cambridge, pag. 35—39.

SYNOPSIS OF THE THEORY OF EQUATIONS. By Professor *Cayley*, pag. 39—48. (Continua).

MILANI (GUSTAVO). — IL PRIMO PASSO ALLA SCIENZA PRINCIPJ DI SCIENZE FISICHE E NATURALI — OPERA DESTINATA AGLI ISTITUTI ELEMENTARI D'ISTRUZIONE E D'EDUCAZIONE D'ITALIA, E SCRITTA APPOSITAMENTE PER IL R. CONSERVATORIO DI S. ANNA IN PISA DA GUSTAVO MILANI AUTORE DEL CORSO DI FISICA E METEOROLOGIA Con 538 incisioni SECONDA EDIZIONE MILANO FRATELLI TREVES, EDITORI. 1875. In 16°, di 628 pagine.

MILLER-HAUENFELS (R. V.) — DIE GESETZE DER KOMETEN ABGELEITET AUS DEM GRAVITATIONS-GESETZE VON ALBERT R. V. MILLER-HAUENFELS PROF. IN GRAZ. GRAZ. LEUSCHNER & LUBENSKY. 1875. In 8.°, di 118 pagine.

MOIGNO. — ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES, Publiées per M. L'abbé MOIGNO PREMIÈRE SÉRIE, — N° 46. PHYSIQUE ET PHYSIQUE DU GLOBE DIVERS MÉMOIRES De MM. Tyndall, Carpenter, Ramsay, Raphaël de Rossi et Félix Plateau. TRADUIT Par M. L'abbé MOIGNO. PARIS LIBRAIRIE DES *MONDES* 18, RUE DU DRAGON. GAUTHIER-VILLARS, 55. QUAI DES AUGUSTINS. 1875 (Tous droits réservés.) In 8.°, di pag. 202 (VI e 196) nella seconda delle quali si legge: « SAINT-DENIS. – IMPRIMERIE » CH. LAMBERT ».

—— ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES Publiées par M. L'abbé MOIGNO PREMIÈRE SÉRIE. — N° 46 LA FOI ET LA SCIENCE Explosion de la Libre Pensée En août et septembre 1874 DISCOURS ANNOTÉS De MM. Tyndall, du Bois-Reymond, Owen, Huxley, Hooker et sir John Lubbok PAR M. L'abbé MOIGNO Chanoine de Saint-Denis, Rédacteur en chef des Mondes PARIS LIBRAIRIE DES *MONDES* 18, RUE DU DRAGON. GAUTHIER-VILLARS 55, QUAI DES AUGUSTINS, 1875. In 8.°, di pag. 240 (XXIV e 216) nella seconda delle quali si legge: « SAINT-DENIS – IMPRIMERIE CH. LAMBERT. »

MONATSBERICHT. — MONATSBERICHT DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. Aus dem Jahre 1875. BERLIN 1875. BUCHDRUCKEREI DER KGL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (G. VOGT) NW UNIVERSITÄTSSTR. 8. IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG. HARRWITZ UND GOSSMANN. In 8.°

—— April 1875.

19. April. Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse, pag. 223—241.

Hr. Kronecker — über quadratische Formen von negativer Determinante, pag. 223—236.

Hr. Kronecker — Bemerkungen über das Werk des Hrn. Reuschle: „Tafeln complexer Primzahlen, welche » aus Wurzeln der Einheit gebildet sind; auf dem Grunde der Kummerschen Theorie der complexen Zahlen

Digitized by Google

» berechnet von Dr. C. G. Reuschle, Professor in Stuttgart ", pag. 236—238.

Hrn. Fr. Boll, Professor in Rom, über die Savi'schen Bläschon von Torpedo, pag. 238—241.

22. April. Gesammtsitzung der Akademie, pag. 241—276.

Hr. Kronecker — Bemerkungen zur Geschichte des Reciprocitätsgesetzes, pag. 267—275.

MONCOURT (M. E.) — TRAITÉ D'ARITHMÉTIQUE A L'USAGE DES ASPIRANTS ET ASPIRANTES AU BREVET DE CAPACITÉ SUIVI DE NOTIONS DE GÉOMÉTRIE A L'USAGE DES ASPIRANTES PAR M. E. MONCOURT Agrégé des Sciences, professeur de mathématiques au Lycée de Nantes, membre de la Commission d'examen pour le departément de la Loire-Inférieure. PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 58, RUE DES ÉCOLES, 58. 1875. In 12.°. di pagine 211, nella seconda delle quali si legge: « Ab » beville. — Imprimerie Briez, C. Paillart et Retaux ».

MONDES (LES). — LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE PAR M. L'ABBÉ MOIGNO TREIZIÈME ANNÉE. — MAI-AOUT 1875. TOME TRENTE-SEPTIÈME. PARIS BUREAUX DES MONDES 18, RUE DU DRAGON, 18. 1875. TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8.°

— **N° 9. — 1er Juillet 1875.**

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 345—356. — *Séance publique de l'Académie des sciences* du 21 juin 1875, pag. 345—347. — PRIX DÉCERNÉS, pag. 347—354. — *Grand prix des sciences mathématiques. — Théorie mathématique du vol des oiseaux*, pag. 347. — *Prix Poncelet*, pag. 348. — *Prix Montyon, mécanique*, pag. 348. — *Prix Plumey*, pag. 348—349. — *Prix Lalande*, pag. 349—350. — *Prix fondé par Mme la marquise de Laplace*, pag. 354. Articolo firmato (lin. 39): « F. MOIGNO ».

ASTRONOMIE, pag. 362—370. — *Les inspections annuelles des observatoires de Greenwich et d'Édinbourg*, pag. 362—367 (*Nature anglaise*). — *Le soleil*, par le R. P. ANGELO SECCHI, S. J., deuxième édition, volume in-8, XX-428 pages. Avec 143 gravures sur bois et un atlas in-4 de six planches, pag. 367—370.

PHYSIQUE PHYSIOLOGIQUE. — *De la pression de l'air sur la vie de l'homme*, pag. 370—378 (*Journal officiel.*) Articolo firmato (pag. 378, lin. 26) : « D.r E. BOUCHUT ».

ÉLECTRICITÉ, pag. 378—384. — *Sur les électro-aimants tubulaires à noyaux multiples*, par Th. du MONCEL, pag. 378—380. — *De l'influence du magnétisme sur l'extra-courant*, par M. TRÈVE, pag. 380—381. Articolo firmato (pag. 381, lin. 30—31) : « AT. TRÈVE. Capitaine de vaisseau ». — *L'électricité statique exerce-t-elle une influence sur la tension superficielle d'un liquide* ? Par G. Van der MENSBRUGGHE. (Extrait par l'auteur.), pag 381—384.

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 14 JUIN 1875, pag. 384—388 (*La suite au prochain numéro*).

— **N° 10. — 8 Juillet 1875.**

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 389—403. — *Nécrologie*, pag. 389. — *Congrès géographique de Paris*, pag. 389. — *Observatoire de Trieste*, pag. 389. — *Petites planètes* pag. 389 — *Prix proposé*, pag. 389. — Chronique de l'industrie, pag. 393—395. — *Le verre dit incassable*, 393—395. Articolo firmato (pag. 395, lin. 5): « É. GIROUARD ». — *Cafetière a flotteur* de M. VUILLAUME, pag. 395. — Chronique bibliographique. — *Nouvelle géographie universelle. — La terre et les hommes*, par M. ÉLISÉE RECLUS. Paris, Hachette, pag. 395—398. Articolo firmato (pag. 398, lin. 12) : « Charles BOISSAY ». — Chronique de physique appliquée. — *Congélation de l'eau par capillarité et évaporation*, par C. DECHARME, pag. 398—400.

CALORIQUE, pag. 404—409. — *Des températures de combustion à l'air libre. Réponse à M. Vicaire, ingénieur des mines de Saint-Étienne*, par H. VALÉRIUS, pag. 404—406. — *Des températures de combustion à l'air libre*, pag. 406—409. Articolo firmato (pag. 409, lin. 18): « E. VICAIRE ».

HYGROMÉTRIE, pag. 409—411. — *Sur la diffusion hygrométrique*, par M. DUFOUR. (Deuxième mémoire. Extrait du *Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, n.° 74, in 8°, 24 pages.), pag. 409—410. — *Remarque sur les observations sicciméthriques à Lausanne* (*Ibidem*, 4 pages), pag. 410—411.

ASTRONOMIE, pag. 411—419. — PROGRÈS ACCOMPLIS EN 1874. (*Rapport du conseil de la Société royale astronomique*), pag. 411—419. — *Périodicité dans la valeur du diamètre du soleil*, pag. 411—414. — *Erreurs périodiques dans les ascensions droites des étoiles principales*, pag. 414—415. *Vitesse de la lumière*, pag. 415—416. (*Journal de l'École polytechnique*, cahier 44 (1874), pages 133-180.) — *Recherches planétaires* de M. LE VERRIER, pag. 416—418. — *Tables de calcul*, par M. THEORELL, pag. 418—419.

ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 425—432. — SUITE ET FIN DE LA SÉANCE DU LUNDI 14 JUIN 1875, pag. 425—429. — RELIQUAT DES SÉANCES PRÉCÉDENTES, pag. 429—432.

— **N° 11. — 15 Juillet 1875.**

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 433—450. — *Régulateurs électriques*, pag. 433. — *Conservation des substances alimentaires par les gaz comprimés*, pag. 433—434. — *Cafetière à flotteur*, pag. 434. Articolo firmato (lin 6): « F. MOIGNO ». — *Sur les travaux en voie d'exécution à l'observatoire*. Note de M. LE VERRIER, pag. 434—437. — Chronique calorique. — *Températures de combustion*, par M. le professeur VALÉRIUS, à Gand, pag. 439—440. — Chronique d'optique. — *Les spectres de la chlorophylle et leurs applications à la chimie, à la physiologie et à la toxicologie*, par J. CHAUTARD, doyen, professeur de physique à la faculté des sciences de Nancy, etc. Nouvelle édition avec 3 planches et 16 spectres chromo-lithographiés. Nancy, imp. Berger-Levrault et Cie, 1875, pag. 440—441. Articolo firmato (pag. 441, lin. 32): « E. G. » — Chronique d'astronomie, pag. 441—443. — *Sur le mouvement propre de l'étoile de la Baleine, marquée* 793 *dans le catalogue de l'Association britannique*, par M. C. PIAZZI SMYTH, astronome royal pour l'Écosse, pag. 441—443. (*Monthly Notices*, mars 1874). — *Sur les dimensions de Vénus telles qu'elles ont été déterminées dans le dernier passage*, par le lieutenant-colonel J. F. TENNANT, pag. 443 (*Monthly Notices*, mai 1875). — Chronique d'électricité. — *Seconde note sur les électro-aimants tubulaires à noyaux multiples*, par M. Th. DU MONCEL, pag. 443—445.

PHILOSOPHIE DES SCIENCES. — LE PRINCIPE UNIVERSEL DE M. TRÉMAUX, par M. Philippe BRETON de Grenoble, pag. 450—455.

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 21 JUIN 1875, pag. 468—476. (*La suite au prochain numéro*).

— **N° 12. — 22 Juillet 1875.**

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 477—491. — *Les inondations*, pag. 478. Articolo firmato (lin. 26): « F. M. ». — Chronique de l'industrie. — SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE. — *Séance générale pour la distribution des prix et des récompenses du 25 juin* 1875, pag. 481—485. — ÉLOGE DE M. CAVE, pag. 481. — PRIX DÉCERNÉS, pag. 481—485. — *Grande médaille de Chaptal pour le commerce*, pag.

Digitized by Google

481—483. — DISTRIBUTION DE MÉDAILLES DÉCERNÉES PAR LA SOCIÉTÉ, pag. 483—485. — *Médailles d'or.* — MM. CLAMOND. — Pile thermo-électrique puissante employée dans la galvanoplastie, pag. 483—484. — *Médailles de platine*, pag. 484. — *Médailles d'argent*, pag. 484—485. — Chronique de science étrangère, par M. J.-B. VIOLLET, pag. 488—491. — *Essai et montage des lentilles photographiques*, pag. 488—490 (*Philadelphia Photographer.*) — *Inondation extraordinaire du Nil*, pag. 490 (*Scientific american.*)

CORRESPONDANCE DES MONDES. — *Passages de Vénus derrière le soleil, visibles prochainement, au mois de décembre des années* 1878, 1886, 1894, 1902 *et* 1910, par M. Philippe BRETON, ancien ingénieur en chef des ponts et chaussées, pag. 491—495.

ANALYSE SPECTRALE. — *Phénomènes magnéto-chimiques produits au sein des gaz raréfiés dans les tubes de Geissler illuminés à l'aide de courants induits, par M.* J. CHAUTARD (3ᵐᵉ *note*), pag. 495—497.

ÉLECTRICITÉ, pag. 497—499. — QUELQUES EXPÉRIENCES SUR L'ÉLECTRICITÉ DES EAUX THERMALES. — Faites à Baden, en Suisse, le 15 et le 16 octobre 1864, par MM. THURY, professeur à Genève, et ALB. MINNICH, Dʳ-Méd. à Baden, pag. 497—498. — 1ʳᵉ *expérience*, pag. 497.—2ᵉ *expérience*, pag. 497—498.—3ᵉ *expérience*, pag. 498. — 4ᵉ *expérience*, pag. 498. — DE L'ÉLECTRO-AIMANT HUGHES ET DE QUELQUES-UNES DE SES APPLICATIONS, par M. LARTIGUE, ingénieur civil chargé du service électrique du chemin de fer du Nord, pag. 498—499. — *Ouverture ou fermeture des robinets, soupapes, valves, clapets, etc.*, pag. 498—499. — *Sifflet électro-automoteur des locomotives*, pag. 499. — *Déclic électrique*, pag. 499. — *Électro-sémaphores*, pag. 499. — *Sonnerie d'urgence*, pag. 499.

CALORIMÉTRIE. — *Pyromètre calorimétrique pour la détermination des hautes températures*, pag. 500—502. Articolo firmato (pag. 502, lin. 13): « J. SALLERON ».

PHYSIQUE, pag. 502—507. — *Note sur la pression d'électricité et sur l'énergie électrique*, par M. BLAVIER, pag. 502—506. — *Pression électrique*, pag. 502—503 (*Journal de physique* de M. D'ALMÉIDA, livraison de juin 1875). — *Évaluation de l'énergie d'une batterie électrique*, pag. 503 (*Ibidem*). — *Sur quelques expériences de réfraction conique*, par M. NODOT, préparateur de physique à la Faculté de Dijon, pag. 503 (*Ibidem.*) — *Sur l'écoulement des liquides*, par M. ISARN, professeur au lycée de Clermont-Ferrand, pag. 503—504 (*Ibidem.*) — *Étude quantitative de certaines relations entre les états gazeux, liquide et solide de l'eau* (*Philosophical Magasine* (sic), t. XLVII, p. 447), par M. J. THOMSON, pag. 504.—*Sur la conductibilité électrique du verre*, par M. WILDMAN WITEHOUSE, pag. 505 (*Chemical News*, 18 juin 1875). — *Dichroïsme temporaire produit par la traction*, par M. A. KUNDT. (*Annales de Poggendorff*, t. CLI, p. 125.), pag. 505—506. — *Double réfraction dans un liquide en mouvement.* (*Annales de Poggendorff*), par M. J.-C. MAXWELL, p. 151; 1874, pag. 506. — *Nouvelles études sur les courants des machines électriques*, par M. FRANCESCO ROSSETI (sic), pag. 506—507.—*Sur la fluorescence*, par M. LUBARSCH. (*Annales de Poggendorff*, t. CLIII p. 420; 1874.), pag. 507. Articolo firmato (lin. 25): « E. BOUTY ». — *Moyen d'utiliser la chaleur ambiante pour produire un petit travail*, par M. E. BERNARDI, p. 26-34, pag. 507. — *Sur la température du soleil.* (*Extrait d'une lettre de* M. J.-L. SORET à M. H. SAINTE-CLAIRE DEVILLE, pag. 507.

ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 511—520. — (FIN DE LA SÉANCE DU LUNDI 28 JUIN 1875.), pag. 511—515. — SÉANCE DU LUNDI 5 JUILLET 1875, pag. 515—520.

N.° 13. — 29 Juillet 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 521—549. — *Exposition internationale de géographie dans le pavillon de Flore et sur la terrasse du bord de l'eau*, pag. 521. — *Élection académique* (M. le capitaine de vaisseau Mouchez), pag. 521—522. — Nécrologie (M. J. Besset), pag. 522. — Chronique agricole, pag. 522—523. — *Un concours de moissonneuses, Châlons-sur-Marne*, pag. 523. — Chronique bibliographique. — *Mémoire sur les étuves à farine, leur théorie et leur construction*, par M. ORDINAIRE DE LACOLONGE. — J. Baudry, éditeur, 15, rue des Saints-Pères, à Paris, pag. 536—537. — Chronique de l'enseignement, pag. 537—542. — *Nouvelles tachymétriques*, pag. 537—538. — *Conférences régionales de Troyes* (*onze départements*), pag. 538. — *École normale primaire de Douai*, pag. 538—539 (*Écho du Nord.*) — *Inondation séculaire de* 1875, *loi tachymétrique*, pag. 539—541. Articolo firmato (pag. 541, lin. 17) : « LAYOUT ». — Chronique mécanique. — *Des essais du fer, de l'acier, etc.*, pag. 543—544. Articolo firmato (pag. 544, lin. 8—9) : « R. H. THURSTON, *président* ». — Chronique de physique du globe, pag. 544—546. — *Les Volcans*, pag. 544—545 (*Journal des Débats*). — *Lac d'eau bouillante*, pag. 545—546. — Chronique d'astronomie. — *Rapport sur les expéditions pour le passage de Vénus*, pag. 546—549.

CORRESPONDANCE DES MONDES. — *Températures de combustion à l'air libre*, par M. VALERIUS, (Gand, 14 juillet), pag. 549—552.

ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 552—564. — (SÉANCE DU LUNDI 12 JUILLET 1875.), pag. 552—564. — RELIQUAT DES SÉANCES PRÉCÉDENTES, pag. 564.

N.° 14. — 5 Août 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 565—576. — *Transmission télégraphique du temps*, pag. 565. — *Astronome en plein vent*, pag. 565. — *La monnaie et la science*, pag. 565—566. — Chronique de mécanique appliquée. — *Nouvelle machine a calculer*, pag. 566—567. — Chronique medicale, pag. 568—570. — *Gymnastique électrique*, par le docteur POGGIOLI. Résultat d'expériences officielles faites sous les yeux d'une commission nommée par le préfet de la Seine. — *Rapport de* M. FOCILLON, *directeur de l'École Colbert*, pag. 568—569. — *Sur les propriétés sédatives ou calmantes de l'électricité*, par M. le docteur POGGIOLI, pag. 569—570. Articolo firmato (pag. 570, lin. 24) : « F. MOIGNO ». — Chronique d'optique pratique — Éclairage électrique — *Application qu'offre l'emploi de la machine dynamo-électrique Gramme*, note de M. HERMANN-DUCOMMUN, pag. 572—574.

CORRESPONDANCE DES MONDES, pag. 576—584. — *Entraînement de l'air.* par M. L. CHARPENTIER, pag. 576—579. — *Sur une transformation de l'étincelle électrique de la machine de* HOLTZ, par M. DEMOYET, d'Angers, pag. 579—580. — *Le mauvais temps.* Lettre de M. Claude COLLAS. Dieppe, le 15 juillet, pag. 580—582. — *Réponse* de M. TRÉMAUX a M. PHILIPPE BRETON, pag. 582—584.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — ARÉOGRAPHIE, OU ÉTUDE COMPARATIVE DES OBSERVATIONS FAITES SUR L'ASPECT PHYSIQUE DE LA PLANÈTE MARS, DEPUIS FONTANA (1636) JUSQU'A NOS JOURS (1873), par M. F. TERBY, docteur ès sciences, à Louvain, pag. 584—587.

CHIMIE PURE ET APPLIQUÉE, pag. 588—594. — Chronique industrielle, pag. 592—594. — *Fumilave Bourgeois pour brûler les fumées des appareils à vapeur, etc.*, pag. 592—593. — *Appareil pour évaporer les liquides ou les saturer de gaz ou de vapeur, système Ungerer*, chez Schlayer, 9, boulevard Poissonnière, Paris, pag. 593—594.

ÉLECTRICITÉ. — SUR LES PHÉNOMÈNES PRODUITS DANS LES LIQUIDES PAR DES COURANTS ÉLECTRIQUES DE HAUTE

Digitized by Google

TENSION, ET SUR LEURS ANALOGIES AVEC LES PHÉNOMÈNES NATURELS, par M. Gaston PLANTÉ (seconde note), pag. 594—599.

ACADÉMIE DES SCIENCES (SÉANCE DU LUNDI 19 JUILLET 1875.), pag. 599—608.

—— N°. 15. — 12 Août 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 609—623. — *Association française pour l'avancement des sciences*, pag. 609. — *Télémètre micrographique de MM. Dallemagne, Triboulet et Dagron*, pag. 609—610. Articolo firmato (pag. 610, lin. 37): « F. MOIGNO ». — Chronique de la météorologie, pag. 615—618. — Chronique de physique, pag. 622—623 (*Iron*, 30 janvier 1874).

CINÉMATIQUE. — TRANSFORMATION DU MOUVEMENT CIRCULAIRE EN MOUVEMENT RECTILIGNE, par M. J.-J. SYLVESTER. (*Lectures faites à l'Institution royale de Londres*), pag. 623—635. Articolo firmato (pag. 635, lin. 26): « J.-J. SYLVESTER ».

ÉLECTRICITÉ. — *Le briquet électro-catalytique de MM. Voisin et Drônier*, 41, *rue Saint-Fargeau, Belleville-Paris*, pag. 635—639. Articolo firmato (pag. 639, lin. 25); « R.-F. M. »

ACADÉMIE DES SCIENCES, (SÉANCE DU LUNDI 26 JUILLET 1875), pag. 648—652 (*La suite au prochain numéro*).

—— N°. 16. — 19 Août 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 653—665. — *Nomination*, pag. 653 (*Nature*, 12 août 1875). — *Moissonneuses à vapeur*, pag. 653—654. — CONGRÈS INTERNATIONAL DE GÉOGRAPHIE, pag. 654—655. — Chronique médicale, pag. 655—657. — *Cornet acoustique biauriculaire de* M. LEGER, 4, rue Baillet, Paris, pag. 656—657. Chronique de physique, pag. 657—658. — *Note sur un rhéotome liquide à direction constante, fondé sur une propriété nouvelle de l'aluminium*, par M. DUCRETET, constructeur d'instruments de physique, pag. 657—658. — *Eau de mer potable*, pag. 658. — Chronique bibliographique, pag. 662—665. — *Traité pratique des brevets d'invention et des marques de fabrique*, par M. SCHMOL, avocat. Beaudry, éditeur, rue des Saints-Pères, 15, pag. 662—663. Articolo firmato (pag. 663, lin. 20): « E. G. ». — *La conservation de l'énergie*, par Balfour Stewart, de la Société royale de Londres, professeur de philosophie naturelle au collége Owen, à Manchester, suivie d'une *Étude sur la nature de la force*, par P. de Saint-Robert. Paris, 1875, librairie Germer Baillière, 17, rue de l'École-de-Médecine, 1 vol. in-8. de 216 pages, relié en toile anglaise. Prix : 6 fr., pag. 663—664. — EXPOSITION DU CONGRÈS DES SCIENCES GÉOGRAPHIQUES, pag. 664—665.

CINÉMATIQUE. TRANSFORMATION DU MOUVEMENT CIRCULAIRE EN MOUVEMENT RECTILIGNE, par M. J.-J. SYLVESTER. (*Lecture faite à l'Institution royale de Londres.*) (*Suite.*) — APPENDICE, pag. 667—676.

ÉLECTRICITÉ, pag. 676—682. — *Paratonnerres*, pag. 676. Articolo firmato (lin. 27): « F. MOIGNO ». — *Instructions de la commission chargée d'étudier l'établissement des paratonnerres des édifices municipaux de Paris*, pag. 676—682. — I. *Pointes des paratonnerres*, pag. 676—677. — II. *Tiges des paratonnerres*, pag. 677. — III. *Délimitation de la zone de protection de chaque tige*, pag. 677—678. — IV. *Masses métalliques reliées au conducteur*, pag. 678. — V. *Conducteur*, pag. 688. — *Compensateur de dilatation*, pag. 679—680. — VI. *Supports des conducteurs*, pag. 680. — VII. *Arrivée en terre du conducteur*, pag. 680—681. — VIII. *Dispositions générales*, pag. 681. — IX. *Visite des paratonnerres*, pag. 681. — X. *Exécution des travaux par des fabricants et des ouvriers spéciaux*, pag. 681—682. — XI. *Permanence de la commission*, pag. 682.

ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 682—696. — (SÉANCE DU LUNDI 2 AOUT 1875.), pag. 682—691. — SUITE DE LA SÉANCE DU LUNDI 26 JUILLET 1875, pag. 691—693. — RELIQUAT DES DERNIÈRES SÉANCES, pag. 693—696.

—— N°. 17. — 26 Août 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 697—708. — *Observatoire de Montsouris*, pag. 697 (*Nature*, 12 août 1875.) — *Académie des astronomes en plein vent*, pag. 697. — *Pigeons estafettes*, pag. 698—699. — Chronique d'hygiène, pag. 699—701. — *Danger de l'éclairage au gaz dans les chambres à coucher*, pag. 699—700. — *Accidents que peuvent déterminer les ballons remplis de gaz hydrogène*, pag. 700—701. — Chronique géographique et de physique du globe, pag. 701—703. — *Principales données géographiques et statistique concernant le chemin de fer de Sibérie*, pag. 701. — *Topographie*, pag. 701. — *Population et industrie*, pag. 701—702. Articolo firmato (pag. 702, lin. 16): « COLONEL BOGDANOWITCH ». — *Les eaux naturelles*, pag. 702. — Chronique bibliographique, pag. 703—704. — *The Electrical News*, par William CROOKES, F. R. S., pag. 704. — Chronique de l'industrie, pag. 704—708. — *Générateur Dufour*, place aux Toiles, à Compiègne, pag. 704—707. — *Foyer fumivore*, pag. 707. — *Locomitive, locomobile et chaudière des bateaux*, pag. 707—708.

CORRESPONDANCE DES MONDES. — Le révérend père LAFONT, à Calcutta. — *Observatoire spectroscopique*, pag. 709—710. Articolo firmato (pag. 710, lin. 3): « E. LAFONT, S. J. »

PHYSIQUE APPLIQUÉE. — MODE DE SIGNAUX DE NUIT PROPRE A DIMINUER LA FRÉQUENCE DES ABORDAGES, par M. Auguste TRÉVE, capitaine de vaisseau, pag. 710—712.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — LES EXPLOSIONS DES CHAUDIÈRES A VAPEUR EMPLOYÉES PAR L'INDUSTRIE A TERRE ET PAR LA NAVIGATION MARITIME ET FLUVIALE, par M. DELAUNAY, pag. 712—718.

PHYSIQUE MOLÉCULAIRE, pag. 723—731. — REMARQUES PRÉLIMINAIRES RELATIVES A DES RECHERCHES NOUVELLES SUR LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE A L'ÉTAT LIQUIDE ET A L'ÉTAT GAZEUX, DANS DES CIRCONSTANCES DIVERSES DE PRESSION ET DE TEMPÉRATURE, *par le docteur* ANDREWS, *F. R. S., vice-président de Queen's College, Belfast*, pag. 723—725. — *Liquéfaction du gaz acide carbonique*, pag. 725—726. — *Loi de Boyle ou de Mariotte*, pag. 726—728. — *Loi de Gay-Lussac*, pag. 728—730. — *Loi de Dalton*, pag. 730—731.

ACADÉMIE DES SCIENCES (SÉANCE DU LUNDI 6 AOUT 1875), pag. 732—740. (FIN DU 37ᵉ VOLUME).

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY. **VOL. XXXV. In 8.°**

—— **No. 8. — JUNE 1875. Printed by SPOTTISWOODE & Co., New-street Square, London; and Published at the Apartments of the Society, July 1875.**

Description of Two Old Instruments presented to the Society by R. J. Lecky, Esq., pag. 375—376.

Note on the Erection of Mr. De La Rue's Telescopes in the New Observatory of the University of Oxford. By Warren De La Rue, Esq., pag. 376.

On the next Oppositions of Mars for the Determination of the Solar Parallax, and the Remarkable Agreement of the Parallax obtained from the Opposition of 1860, *with M. Cornu's New Measure of the Velocity of Light.* By M. E. Liais. (*Translation.*), pag. 377—378.

On Photography in the Transit of Venus. By R. A. Proctor, pag. 379—381.

On the Application of the Method of Limiting Apertures to the Photometry of Naked-eye Stars. By E. B. Knobel, Esq., pag. 381—389.

Digitized by Google

Comparison of the R.A. and Decl. of Standard Stars observed at the Radcliffe Observatory, Oxford, in the year 1872, with the Tabular R.A. and Decl. of the same Stars from the "Berliner Jahrbuch." By Prof. Dr. F. Ph. Wolfers. (*Communicated by the Radcliffe Observer.*), pag. 389—390.

Observations of Occultations of Stars by the Moon, 1874 and 1875, (with the deduced Equations between the Errors of the Lunar Elements); and of Phenomena of Jupiter's Satellites in 1875; made at the Radcliffe Observatory, Oxford. (*Communicated by the Radcliffe Observer.*), pag. 391—394.

On a Diaphanometer. By Captain W. de W. Abney, R.E., pag. 394—396.

Note on the Suspected Variability of B.A.C. 740, 4,166, *and* 4,193. By Colonel Tennant, pag. 396.

Additional Note on the Proper Motion of B.A.C. 793 (*Piazzi II.* 123.) By E. Dunkin, Esq., pag. 397.

Elements of τ Ophiuchi. By Dr. W. Doberck, pag. 397.

Elements of γ Leonis, Algieba. By Dr. W. Doberck, pag. 397.

Note on the Discovery of three Minor Planets: (144), (145) *and* (146). By E. Dunkin, Esq., pag. 398.

The Johnson Memorial Prize, pag. 398.

ERRATA, pag. 398.

MÜLLER (Dr. FELIX). — STUDIEN über Mac Laurin's geometrische Darstellung elliptischer Integrale von Dr. Felix Müller Separatabdruck aus dem Programm der Königlichen Realschule zu Berlin, Ostern 1875. Berlin Druck von A. W. Hayn's Erben (C. Hayn, Hof-Buchdrucker.) 1875. In 4.°

MÜLLER (HUBERT). — LEITFADEN DER EBENEN GEOMETRIE MIT BENUTZUNG NEUERER ANSCHAUUNGSWEISEN FÜR DIE SCHULE BEARBEITET VON DR. RUBERT MÜLLER OBERLEHRER AM KAIS. LYCEUM IN METZ. ZWEITER THEIL: DIE KEGELSCHNITTE UND DIE ELEMENTE DER NEUEREN GEOMETRIE LEIPZIG VERLAG VON B. G. TEUBNER 1875. In 8.°, di pagine VI e 110.

MÜLLER (JOH.) — LEHRBUCH DER KOSMISCHEN PHYSIK VON DR. JOH. MÜLLER PROF. ZU FREIBURG I. BR. ERGÄNZUNGSBAND ZU SÄMMTLICHEN AUFLAGEN VON MÜLLER-POUILLETS LEHRBUCH DER PHYSIK MIT 431 IN DEN TEXT EINGEDRUCKTEN HOLZSTICHEN UND 25 DEM TEXTE BEIGEGEBENEN SOWIE EINEM ATLAS VON 46 ZUM THEIL IN FAR BEN DRUCK AUSGEFÜHRTEN TAFELN VIERTE UMGEARBEITETE UND VERMEHRTE AUFLAGE. BRAUNSCHWEIG VIEWEG UND SOHN. 1875. In 8°, di 876 pagine (XXV—851), e 25 tavole, numerate « Tab. 1—Tab. 25 ».

NACHRICHTEN VON DER K. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN. — Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-August-Universität aus dem Jahre 1875. Göttingen. Verlag der Dieterichschen Buchhandlung. 1875. In 8.°

—— 11. August. *No.* 20. 1875. — Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Ueber die Potentialfunction in einem mehrfach ausgedehnten Raume. Von Dr. A. Tonelli. Vorgelegt von Ernst Schering, pag. 521—552.

NARR (F.) — EINLEITUNG IN DIE THEORETISCHE MECHANIK VON DR. F. NARR DOCENTEN DER PHYSIK IN MÜNSTER MIT 35 FIGUREN IN HOLZSCHNITT. LEIPZIG VERLAG VON B. G. TEUBNER 1875. In 8.°, di pagine XII, 350.

NATURFORSCHER (DER). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Achter Jahrgang. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung. (Harwitz und Gossmann.) 1875. In 4.°

—— Drittes Heft. Juli 1875. — 3. Juli 1875. — No. 27.

Physik. — Diffusion der Gase durch Flüssigkeitslamellen. (Sitzungsberichte d. Wien. Akad., math.-naturw. Classe, 2. Abth., Bd. LXX, S. 465.), pag. 254—255.

Kleinere Mittheilungen, pag. 257—260. — Ueber den Einfluss der Oberfläche diëlektrischer Körper auf ihre Fernwirkung. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie d. Wissensch. Mathem.-naturw. Classe, 2. Abth., Band LXX, S. 367.), pag. 257—258.—Meteorsteinfall im State Iowa. (Compt. rend. T. LXXX, p. 1175), pag. 258.—Ueber die unpolarisirbaren Elektroden. (Poggendorff's Annalen der Physik Bd. 154, S. 445.), pag. 258. — Einfluss der farbigen Lichtes auf die Kohlensäureausscheidung einer Maus. (Die landw. Versuchs-Stationen Band XVIII, S. 134.), pag. 260.

—— 10. Juli 1875. — No. 28.

Kosmologie. — Die Trümmerstructur der Meteoriten von Orvinio und Chantonnay, pag. 261—263 (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften. Math.-naturw. Classe, 1, Abth., Band LXX, S. 459).

Physik. — Wirkung der Elektricität von hoher Spannung auf Flüssigkeiten, pag. 263—264 (Compt. rend. T. LXXX, p. 1133).

Kleinere Mittheilungen, pag. 266—268. — Einfaches Mittel zur Auffindung der Pole eines Stabmagneten, pag. 266—267 (Poggendorff's Annalen der Physik, Band 154, S. 474).

—— 17. Juli 1875. — No. 29.

Meteorologie. — Ueber die Entstehung der Luftströmungen, pag. 269—271 (Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie Bd. X, S. 133 und 154).

Physik. — Die Elektricitätsleitung durch Flammen, pag. 271—273 (Poggendorff's Annalen der Physik, Band 154, S. 481.)

Kleinere Mittheilungen, pag. 274—276. — Ueber die Sternschnuppen des 14. November, pag. 274—275 (Nature. Vol. XII, pag. 85, June 3. 1875). — Die Elektrolyse einiger Chlormetalle, pag. 275 (Philosophical Magazine, Ser. 4, Vol. 49, No. 327, June 1875, p. 423). — Absorptionsspectra der Metalle in der Sauerstoff-Wasserstoff-Flamme, pag. 275—276 (Proceedings of the Royal Society Vol. XXIII, No. 160, p. 344). — Die Löslichkeit des salpetersauren Natrons und seine Verbindung mit Wasser, pag. 276 (Compt. rend., T. LXXX, p. 1161). — Der ultraviolette Theil des normalen Sonnenspectrums, pag. 276. — Erzeugung des elektrischen Lichtes in verdünnten Gasen, pag. 276 (Journal de Physique, Tome IV, p. 15).

—— 24. Juli 1875. — No. 30.

Physik, pag. 280—282. — Anziehung und Abstossung durch Strahlung, pag. 280—282. — Der elektrische Leitungswiderstand der Luft, pag. 282—283 (Poggendorff's Annalen der Physik, Band 155, S. 80).

Digitized by Google

Kleinere Mittheilungen, pag. 286—287. — Entdeckung dreier neuer kleiner Planeten (144), (145) und (146), pag. 287 (Compt. rend. Tom. LXXX, p. 1413). — Anwendung der Stimmgabel in der elektrischen Telegraphie, pag. 287 (Annales de Chimie et de Physique, Ser. 5, Tome V, Juin 1875, p. 284). — Ein neues Polariskop, pag. 287 (Philosophical Magazine Ser. 4, Vol. 49, No. 327, June 1875, p. 427).

—— 31. Juli 1875. — No. 31.

Meteorologie. — Klima am unteren Jenissei, pag. 289—290 (Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft f. Meteorologie, Band X, S. 165).

Physik. — Diffusion feuchter Luft gegen trockene, pag. 292—293 (Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles T. XIII, No. 74, p. 608).

Kleinere Mittheilungen, pag. 294—296. — Ueber den Meteoriten von Iowa, pag. 294 (Compt. rend. Tome LXXX, p. 1451). — Ein elektrisches Photometer, pag. 294—295. — Ueber eine pneumatische Post zwischen Paris und Versailles, pag. 296 (Comptes rendus, T. LXXX, p. 1405).

—— 7. August 1875. — No. 32.

Physik. — Versuche über die Plasticität des Eises, pag. 300—302 (Poggendorff's Annalen der Physik, Band 155, S. 169).

Technologie — Beziehungen von Stoss und Druck zu Deformationsarbeiten, pag. 303 (Dingler's Polytechnisches Journal. Band 216, S. 377).

Kleinere Mittheilungen, pag. 304. — Ueber die Gase des Meteoriten von Iowa, pag. 304 (American Journal of Science, Ser. 3, Vol. IX, No. 54, June 1875, p. 459). — Einfluss des Waldes auf die Temperatur, pag. 304.

—— 14. August 1875. — No. 33.

Astronomie. — Weitere Beobachtung des Procyon-Begleiters, pag. 305—306 (Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg, T. XIX, p. 449).

Physik. — Magnetische Drehung der Polarisationsebene und Lichtbrechung, pag. 306—307 (Compt. rend. T. LXXX, p. 1376.)

Meteorologie. — Ueber die Entstehung eines Kältecentrums im Winter, pag. 307—308 (Zeitschrift der österreich. Gesellsch. für Meteorologie Bd. X. S. 201.)

Kleinere Mittheilungen, pag. 310—312. — Entdeckung eines neuen kleinen Planeten (147), pag. 310 (Astronomische Nachrichten No. 2048.) — Ein continuirliches, selbstregistrirendes Thermometer, pag. 311 (Proceedings of the Royal Society Vol. XXIII, No. 161, p. 384.) — Eine neue Eigenschaft des Aluminium, pag. 310—311 (Journal de Physique, Tome IV, p. 84). — Apparat zur Illustration der Bildung von Vulcan-Kegeln, pag. 311 (Philosophical Magazine Series 4, Vol. 50, No. 328, July 1875, p. 52) — Ueber das Ausstrahlungsvermögen der Blätter, pag. 311—312 (Compt. rend. T. LXXX, p. 1357.) — Elektrisches Litungsvermögen verschiedener Sorten Kohle, pag. 312 (Philosophical Magazine Ser. 4, Vol. 50, No. 328, July 1875, p. 24.)

—— 21. August 1875. — No. 34.

Physik. — Zeitlicher Verlauf des Polarisationsstromes, pag. 313—314 (Poggendorff's Annalen der Physik, Bd. 155, S. 177.)

Meteorologie. — Die Wärmestrahlung der Sonne im Jahre 1874/75, pag. 314—315 (Compt. rend. T. LXXX, p. 1420.)

Literarisches. — Internationalewissenschaftliche Bibliothek X. Band: Die Ortsbewegung der Thiere nebst Bemerkungen über Luftschifffahrt von Dr. J. Bell Pettigrew, Mitglied der Royal Society. Mit 131 Abbildungen in Holzschnitt. Leipzig. F. A. Brockhaus. 1875, pag. 320.

NIAUDET-BREGUET (ALFRED). — MACHINES MAGNÉTO-ÉLECTRIQUES GRAMME PAR ALFRED NIAUDET-BREGUET — AVEC 7 FIGURES ET 2 PLANCHES — PARIS. HIPPOLYTE FONTAINE ADMINISTRATEUR DE LA SOCIÉTÉ DES MACHINES MAGNÉTO-ÉLECTRIQUES GRAMME 52, rue Saint-Georges — 1875. In 8°, di pagine 41, nella seconda delle quali si legge: « PARIS.— TYPOGRAPHIE A. HENNUYER, RUE D'ARCET, 7 », e 2 tavole.

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE, AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL.D. F.R.S. M.R.I.A. F.C.S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL.D. F.R.S. &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D. F. L. S. F. R. A. S. F. C. S. VOL. L. — FOURTH SERIES. JULY-DECEMBER 1875. *LONDON*. TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET, *Printers and Publishers to the University of London*; SOLD BY LONGMANS, GREEN, READER AND DYER; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL, AND CO; AND WHITTAKER AND CO.; AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND THOMAS CLARK, EDINBURGH: SMITH AND SON, GLASGOW: HODGES, FOSTER, AND CO, DUBLIN: — PUTNAM, NEW YORK: — AND ASHER AND CO., BERLIN. In 8°.

—— No. 328. JULY 1875.

I. *On the Temperature attainable by Rock-crushing and its Consequences. By* ROBERT MALLET, *F.R.S.* (Communicated by the Author), pag. 1—13.

II. *A new Polariscope. By* Professor W. G. ADAMS (Read before the Physical Society, May 22, 1875. Communited by the Society), pag. 13—17.

IV. *On the Motion of a Particle from Rest towards an Attracting Centre; Force* $\propto$ *(Distance)*$^{-2}$. *By* J. C. GLASHAN, *Esq.* (Communicated by the Author), pag. 20—24.

V. *An Experiment for showing the Electric Conductivity of various forms of Carbon. By* H. BAUERMAN, *F. G.S.* (Read before the Physical Society, May 22, 1875. Communicated by the Society), pag. 24—26.

VI. *On the Theorem of the Mean Ergal, and its Application to the Molecular Motions of Gases. By* R. CLAUSIUS (Translated from a separate impression, communicated by the Author, having been read at the Meeting of the *Niederrheinische Gesellschaft für Natur-und Heilkunde* on November 9, 1874), pag. 26—46 [To be continued].

VII. *On Photographic Irradiation. By* Captain ABNEY, *R.E., F.R.A.S., F.C.S.* (Communicated by the Author.), pag. 46—52.

VIII. *On an Apparatus to illustrate the Formation of Volcanic Cones. By* C. J. WOODWARD, *B.Sc.* (Communicated by the Physical Society), pag. 52—53.

IX. *On Friction and Heat-conduction in rarefied Gases. By* A. KUNDT *and* E. WARBURG (Translated from the *Monatsbericht der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften*, February 1875, pp. 160—173), pag. 53—62.

Digitized by Google

X. *Proceedings of Learned Societies.* ROYAL SOCIETY. [Continued from vol. xlix. p. 478.] « On the Refraction of Sound by the Atmosphere." By Professor Osborne Reynolds (Read April 23, 1874), pag. 62—77.

XI. *Intelligence and Miscellaneous Article*, pag. 77—80. — ON THE ACTION OF MAGNETS ON RAREFIED GASES IN CAPILLARY TUBES RENDERED LUMINOUS BY AN INDUCED CURRENT. BY J. CHAUTARD, pag. 77—79 (*Comptes Rendus de l'Acad. des Sciences*, vol. lxxx. pp. 1161—1164). — ON THE VELOCITY OF MAGNETIZATION AND DEMAGNETIZATION OF IRON, CAST IRON, AND STEEL. BY M. DEPREZ, pag. 79—80 (*Comptes Rendus de l'Acad. des Sciences*, vol. lxxx. p. 1353).

—— No. 329. AUGUST 1877.

XII. *On a New Form of Micrometer for use in Spectroscopic Analysis. By* W. M. WATTS, *D. Sc., Physical-Science Master in the Giggleswick Grammar School* (Read before the Physical Society, June 26, 1875. Communicated by the Society), pag. 81—85.

XIII. *On some Phenomena connected with the Boiling of Liquids. By* CHARLES TOMLINSON, *F.R.S.* [Continued from vol. xlix. p. 448.], pag. 85—100.

XIV. *On the Theorem of the Mean Ergal, and its Application to the Molecular Motions of Gases. By* R. CLAUSIUS. [Continued from p. 46.], pag. 101—117 [To be continued.].

XV. *On Unitation.* — IV. *The Unitates of Powers and Roots: developments of these, with applications. By* W. H. WALENN, *Mem. Phys. Soc.* (Communicated by the Author), pag. 117—122.

XVIII. *Proceedings of Learned Societies*, pag. 144—154. — ROYAL SOCIETY. [Continued from p. 77.] January 7, 1875, pag. 144—152. — "Remarks on a New Map of the Solar Spectrum." By J. Norman Lockyer, F.R.S., pag. 144—146. — On Acoustic Reversibility. By J. Tyndall, D.C.L., LL.D., F.R.S., pag. 146—152.

XIX. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 155—160. — ON THE TEMPERATURE OF THE SUN. BY J.-B. SORET (Extract from a letter to M. H. Sainte-Claire Deville, published in the *Annales Scientifiques de l'École Normale*, 1874, No. 12), pag. 155—158 (*Bibliothèque Universelle, Archives des Sciences*, Feb. 1875). — THE DISCOVERY OF A METHOD OF OBTAINING THERMOGRAPHS OF THE ISOTHERMAL LINES OF THE SOLAR DISK. BY ALFRED M. MAYER, pag. 159—160 (Silliman's *American Journal*, July 1875).

PIAZZI-SMYTH. — ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES Publiées par M. L'Abbé MOIGNO Première série, n° XLIV. LA GRANDE PYRAMIDE PHARAONIQUE DE NOM HUMANITAIRE DE FAIT SES MERVEILLES SES MYSTÈRES ET SES ENSEIGNEMENTS Par M. PIAZZI SMYTH Astronome royal d'Écosse, ex-membre de la Société Royale de Londres TRADUIT DE L'ANGLAIS Par M. l'Abbé MOIGNO Chanoine de Saint-Denis. PARIS AU BUREAU DU JOURNAL LES *MONDES* 18, RUE DU DRAGON, 18 ET CHEZ M. GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-ÉDITEUR 55. QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, 55. 1875. In 8.°, di pagine XV e 243, nella seconda delle quali si legge: « TYPOGRAPHIE EDMOND MONNOYER AU » MANS (SARTHE). »

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg- und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. Zehnter Jahrgang. 1875. LEIPZIG Verlag von Ruandt & Händel. 1875. In 8°

—— No. 6. — Juni 1575.

Mathematik und Astronomie, pag. 81—83. — Physik, pag. 83—85. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 87—88.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 91—96. — Archiv der Mathematik und Physik, gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. 57. Thl. 4. Heft Leipzig, Koch's Verlagshandlung, pag. 91. — Civilingenieur, der. Herausgegeben von Dr. E. Hartig. Neue Folge. 21. Bd. 4. Heft. Leipzig, A. Felix, pag. 91. — Comptes rendus. 1875. Nr. 15, pag. 91—92. — Comptes rendus. 1875. Nr. 16, pag. 92. — Comptes rendus 1875. Nr. 17, pag. 92. — Dingler's polytechnisches Journal. 1875. Erstes Maiheft, pag. 93. — Dasselbe 1875. Zweites Maiheft, pag. 93. — Mathematische Annalen. Herausgegeben von C. Neumann. 8. Bd. 4. Heft, Leipzig, Teubner, pag. 94. — Stummer's Ingenieur. Bd. III. Nr. 70. Wien, Fromme, pag. 95. — Derselbe. Bd. III. Nr. 71, pag. 95. — Stummer's Ingenieur. Bd. III. Nr. 72, pag. 96. — Derselbe. Vol. III. No. 73. 74, pag. 96. — Zeitschrift für Bauwesen. Redigirt von G. Erbkam. 1875. Heft 4—7. Berlin, Ernst et Korn, pag. 96. — Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure Redigirt v. R. Ziebarth. 1875. Mai. Berlin, Gärtner, pag. 96.

—— No. 7. — Juli 1875.

Mathematik und Astronomie, pag. 97—98. — Physik, pag. 98—99. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 100—102.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 105—112. — Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben von J. C. Poggendorff. 1875. Nr. 5. Leipzig. Barth., pag. 105. — Dieselben. 1875. Nr. 6, pag. 105—106. — Comptes rendus. 1875. Nr. 22., pag. 106. — Dieselben. 1875. Nr. 24, pag. 106. — Dieselben. 1875. Nr. 25, pag. 106—107. — Comptes rendus 1875. 2e Sem. Nr. 1, pag. 107. — Comptes rendus. 1875. 2e Sem. Nr. 2, pag. 107. — Dingler's polytechnisches Journal. 1875. Erstes Juniheft. Augsburg, Cotta, pag. 107—108. — Dingler's polytechnisches Journal. 1875. Zweites Juniheft, pag. 108. — Dasselbe. 1875. Erstes Juliheft, pag. 108—109. — Stummer's Ingenieur. Bd. III. Nr. 75, pag. 110. — Derselbe. Bd. III. Nr. 76, pag. 110—111. — Stummer's Ingenieur. Bd. III. Nr. 77, pag. 111. — Derselbe. Bd. III. Nr. 78, pag. 111. — Derselbe. Bd. IV. Nr. 79, pag. 111—112. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. Herausgegeben von Schlömilch, Kahl und Cantor. 1875. 4. Heft. Leipzig, Teubner, pag. 112. — Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Herausgegeben von R. Ziebarth. 1875. Juni. Berlin, Gärtner, pag. 112.

Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Elemente des graphischen Calculs. Von Dr. L. Cremona, Professor, Director der Königl. Ingenieurschule in Rom. Autorisirte deutsche Ausgabe, unter Mitwirkung des Verfassers übersetzt von Maximilian Curtze. Mit 131 in den Text gedruckten Holzschnitten. Preis 2 M. 80 Pf., pag. 112.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SO-

Digitized by Google

CIETY OF LONDON. *From June* 16, 1874, *to June* 15, 1875. VOL. XXIII. LONDON PRINTED BY TAYLOR AND FRANCIS. RED. LION COURT, FLEET STREET. MDCCCLXXV. In 8°

—— No. 162.

May 27, 1875, pag. 432—446. — V. " Electrodynamic Qualities of Metals. (Continued from Phil. Trans. for February 28, 1856.) — Part VI. Effects of Stress on Magnetization. " By Prof. Sir W, THOMSON, LL.D., F.R.S. Received May 27, 1875. (Abstract.), pag. 445—446.

June 10, 1875, pag. 447—481. — I. " A Memoir on Prepotentials." By Prof. CAYLEY, F.R.S. Received April 8, 1875. (Abstract.), pag. 447—451.

IV. " Experiments on Stratification in Electrical Discharges through Rarefied Gases." By WILLIAM SPOTTISWOODE, M.A., Treas. R.S. Received May 27, 1875, pag. 455—462.

V. " Electrolytic Conduction in Solids.—First Example. Hot Glass." By Prof. Sir WILLIAM THOMSON, F.R.S. Received June 10, 1875, pag. 463—464.

VI. " Note on Dulong and Petit's Law of Cooling." By DONALD MACFARLANE. Communicated by Prof. Sir W. THOMSON, F.R.S. Received June 10, 1875, pag. 465—468.

VII. " Preliminary Results of an Investigation on the Electric Conductivity of Glass at different Temperatures." By JOHN PERRY, B.E., Thomson Experimental Scholar in The Natural Philosophy Laboratory at Glasgow. Communicated by Professor Sir WILLIAM THOMSON, F.R.S., LL.D. Received April 8, 1875, pag. 468—472.

VIII. " Effects of Stress on Inductive Magnetism in Soft Iron. " (Preliminary Notice.) By Prof. Sir WILLIAM THOMSON, F.R.S. Received June 10, 1875, pag. 473—476.

" On the Liquation, Fusibility, and Density of certain Alloys of Silver and Copper." By W. CHANDLER ROBERTS, Chemist of the Mint. Communicated by Dr. PERCY, F.R.S. Received March 11, 1875, pag. 481—495.

Correction to Prof. CAYLEY's "Eighth Memoir on Quantics." Phil Trans. Vol. 157 (1867). Received June 26, 1875, pag. 496.

QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. — THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF MINING, METALLURGY, ENGINEERING, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. EDITED BY WILLIAM CROOKES, F.R.S., &C. VOL. V (NEW SERIES) VOL. XII. O. S. WITH ILLUSTRATIONS ON COPPER, STONE, AND WOOD. LONDON: OFFICES OF THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE, 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. Paris: FRIEDRICH KLINCKSIECK. Leipzig: ALFONS DÜRR. MDCCCLXXV. In 8°

—— No. XLVII. JULY, 1875.

I. VARIATION IN THE OBLIQUITY OF THE ECLIPTIC. By Colonel A. W. DRAYSON, R.A., F.R.A.S., pag. 279—297.

IV. THE HISTORY OF OUR EARTH, pag. 309—322.

VI. THE MECHANICAL ACTION OF LIGHT. By WILLIAM CROOKES, F.R.S., &c., pag. 337—352.

NOTICES OF BOOKS, pag. 353—386. — *On a Peculiar Fog seen in Iceland, and on Vesicular Vapour.* By R. ANGUS SMITH, Ph. D., F.R.S., &c. London: Taylor and Francis, pag. 373—374. — *A Handbook of Hydrometry.* By JAMES BODDEY KEENE. London: Pitman, pag. 375—376. — *The Transit of Venus.* By GEORGE FORBES, B.A. ("Nature" Series.) London and New York: Macmillan and Co., pag. 379—380. — *Elements of Practical Hydraulics, for the Use of Students in Engineering and Architecture.* Third Edition. Part I. By SAMUEL DOWNING, LL.D. London: Longmans and Co., pag. 385. — *Elements of Practical Construction for the Use of Students in Engineering and Architecture.* Part I. By SAMUEL DOWNING, LL.D. London: Longmans and Co., pag. 386.

CORRESPONDENCE. — THE POLE STAR AND THE POINTERS. By Capt. ALLAN CUNNINGHAM, R.E., Hon. Fell. of King's Coll., Lond., pag. 387—392.

PROGRESS IN SCIENCE, pag. 393—413. — ENGINEERING—CIVIL AND MECHANICAL, pag. 396—401. — PHYSICS, pag. 403—413.

RENDICONTI DEL REALE ISTITUTO LOMBARDO. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. RENDICONTI. SERIE II. VOLUME VIII. MILANO, TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE BERNARDONI 1875. In 8°

—— FASC. XIV. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 1° LUGLIO 1875.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 579—623.

IDRAULICA. — *Cenni riassuntivi dei progetti e delle opere intraprese pel prosciugamento e definitivo bonificamento del lago Fucino.* Memoria del M. E. ing. ELIA LOMBARDINI. (Estratto dell'autore.), pag. 579—586.

FISICA SPERIMENTALE. — *Su una pretesa riforma della teoria dell' induzione elettrostatica.* Nota del M. E. prof. GIOVANNI CANTONI, pag. 586—595. (*Continua*).

FISICA MATEMATICA. — *La temperatura assoluta, in relazione colla energia attuale.* Nota del dottor GUIDO GRASSI, presentata dal M. E. prof. Giovanni Cantoni, pag. 599—606.

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI. — *Cerchio di riduzione lineare, e curva di rappresentazione dei momenti di inerzia delle figure piane.* Nota del professore ANTONIO SAYNO, presentata dal M. E. professore Camillo Hajech, pag. 614—623.

—— FASC. XV. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 15 LUGLIO 1875.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 678—712.

FISICA SPERIMENTALE. — *Su una pretesa riforma della teoria dell' induzione elettrostatica.* Nota del M. E. professore GIOVANNI CANTONI. (*Continuazione.*), pag. 678—688.

GEOMETRIA. — *Sulle intersezioni di una conica e di una curva piana del quart' ordine.* Nota del prof. GIUSEPPE JUNG, presentata dal M. E. prof. Francesco Brioschi, pag. 698—701.

REPERTORIUM FÜR EXPERIMENTAL PHYSIK. — REPERTORIUM FÜR EXPERIMENTAL-PHYSIK, FÜR PHYSIKALISCHE TECHNIK, MATHEMATISCHE & ASTRONOMISCHE INSTRUMENTENKUNDE. HERAUSGEGEBEN VON DR. PH. CARL., PROFESSOR DER PHYSIK AN DEN KGL. BAYER. MILITÄR-BILDUNGSANSTALTEN IN MÜNCHEN. ZEHNTER BAND (DES „REPERTORIUMS FÜR PHYSIKALISCHE TECHNIK &C.") TEXT MÜNCHEN, 1875. VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8°

—— 2. und 3. Heft.

Ueber die Einrichtung des neuen physikalischen Institutes an der Universität Graz. Von A. Töpler. (Hiezu Tafel VI.), pag. 73—84.

Digitized by Google

Gramme's magnet-electrische Maschinen. Von Alfred Niaudet Breguet. (Hiezu Tafel XII u. VIII.), pag. 85—88.

Der Merz'sche Refractor für die Sternwarte in Quito. (Hiezu Tafel V.), pag. 89—90.

Neue Wage. Von Mendeljeff. (Les Mondes 1875. 4. Mars.) (Hiezu Tafel XII, Figg. 1 u. 2.), pag. 91—93.

Verschiedene Apparate. Von Dr. Plettner in Stralsund. (Hiezu Tafel IX u. X.), pag. 94—97.

Anemo-Ombrograph. Von Hasler & Escher in Bern. (Hiezu Tafel VII u. VIII.), pag. 88—101. Articolo firmato (pag. 101, lin. 34): « G. Hasler ».

Ueber die Volumenveränderung des Kautschuks durch Wärme. Von Carl Puschl. (Aus den Wiener Sitzungsberichten vom Herrn Verfasser freundlichst eingesandt.), pag. 102—105.

Ueber einen auf einem neuen Systeme beruhenden Universal-Meteorographen. Von Van Ryssel berghe, Professor in Ostende. (Oesterreichische Zeitschrift für Meteorologie 1875. Nr. 4.) (Hiezu Tafel X, Figg. 1—4.), pag. 106—115.

Ueber das Messen hoher Temperaturen mit dem Weinhold'schen Calorimeter. Von C. H. Schneider, geprüfter Civil-Ingenieur für Maschinenwesen in Leipzig. (Aus der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure vom Herrn Verfasser freundlichst mitgetheilt.) (Hiezu Tafel XI.), pag. 116—134.

Ergebnisse magnetischer Beobachtungen, ausgeführe in Russland im Sommer 1874. Von Smirnow in Kasan. (Aus dem Russischen übersetzt von K. Belleville, k. b. Premierlieutenant.), pag. 135—157.

Elementare Behandlung einiger optischer Probleme. Von Prof. Dr. E. Lommel an der Universität zu Erlangen. (Hiezu Tafel XIV.), pag. 158—168.

Neue Studien über die Ströme der Electrisir-Maschinen. Von Professor Fr. Rosetti, pag. 169—172.

Kleinere Mittheilungen, pag. 173—184. — Ueber den Spiegelhebel. Von M. A. Cornu. (D'Almeida's Journal de Physique. Janvier, 1875.), pag. 173—175. — Das vervollständigte Kathetometer. Von F. W. Breithaupt und Sohn. (Hiezu Tafel XV.), pag. 175—177. — Ein optischer Apparat. Von E. Mach in Prag, pag. 177—178. — Versuche über anomale Dispersion mit Hilfe der Interferenz, angestellt im Prager physikalischen Institute. Von G. v. Osnobischin. (Wiener Academ. Anzeiger 1875 Nr. VII und X.), pag. 178—180. — Ueber einen Schulapparat zur Bestimmung des mechanischen Wärme-Aequivalents. Von H. I. Puluj in Fiume. (Wiener Academ. Anzeiger 1875 Nr. X.), pag. 180—182. — Exner. Ueber den Durchgang der Gase durch Flüssigkeitslamellen. (Wiener Aeadem. Anzeiger 1874 Nr. XXIV.), pag. 182. — Ueber Kältemischungen im Allgemeinen und speciell über jene aus Schnee und Schwefelsäure. Von Prof. Pfaundler in Innsbruck, pag. 183—184. — Berichtigung, pag. 184.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois TROISIÈME ANNÉE TOME VI. (Octobre 1874 — Mars 1875). — BERGER-LEVRAULT et Cie, LIBRAIRES-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX ARTS, 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1875. In 8.°

—— 4e LIVRAISON — Juillet 1875.

NOTE SUR L'ENREGISTREUR A INDICATIONS CONTINUES DESTINÉ A L'ÉTUDE DES EFFETS DES POUDRES, pag. 309—320. Articolo firmato (pag. 320, lin. 9): « G. RICQ, *capitaine d'artillerie* ».

—— 5e LIVRAISON — Aout 1875.

EXPÉRIENCES MÉCANIQUES SUR LA RÉSISTANCE DES PRINCIPAUX MÉTAUX A CANONS, pag. 369—385. Articolo firmato (pag. 385, lin. 15—16): « A. JOUART, *capitaine d'artillerie*, Aide de camp du général de Fénelon ». (*A suivre*).

REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. — REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE (SUPÉRIEURE ET MOYENNE) EN BELGIQUE, PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION de MM. J. Gantrelle, D. Keiffer, L. Roersch, A. Wagener. XXIIIe Année. NOUVELLE SÉRIE. TOME XVIII. GAND, Imprimerie EUG. VANDERHAEGHEN, rue des Champs, 66. 1874. In 8°.

—— 3e LIVRAISON.

Essai sur les piles, *par* A. CALLAUD *Ouvrage couronné par la Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille*. Deuxième édition. Paris, Gauthier-Villars, 1875. VIII-124 p. in-18. et 2 planches. Prix, pag. 230—231.

REYNAUD (J.-B. Y.) — INTRODUCTION A L'ÉTUDE DE L'HOMOGRAPHIE DIVISIONS ET FAISCEAUX HOMOGRAPHIQUES DIVISIONS ET FAISCEAUX EN INVOLUTION PAR J.-B. Y. REYNAUD PROFESSEUR AGRÉGÉ DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES AU LYCÉE DE TOULOUSE PARIS C. DELAGRAVE, LIBRAIRE Rue des Écoles, 58 TOULOUSE ÉD. PRIVAT, LIB.-ÉDITEUR. Rue des Tourneurs, 45. 1875. In 18.°, di 64 pagine, nella seconda delle quali si legge: « TOULOUSE. — IMPRIME- » RIE ÉDOUARD PRIVAT, RUE TRIPIÈRE, 9. »

RION (AD.) — LES BONS LIVRES — ÉLÉMENTS D'ALGÈBRE — OPÉRATIONS ALGEBRIQUES ADDITION. SOUSTRACTION. — MULTIPLICATION. — DIVISION EQUATIONS ARITHMÉTIQUES ÉQUATIONS EXPONENTIELLES, LOGARITHMES, etc. — 3me ÉDITION, PUBLIÉE par Ad. Rion fondateur de la collection des *Bons Livres* à 10 c. PARIS, DÉPARTEMENTS CHEZ TOUS LES LIBRAIRES Ils sont priés de s'adresser à leurs *Commissionnaires*, ou aux maisons HACHETTE, SCHULTZ, ALLOUARD, GOIN, VERNAY, MANGINOT, GUÉRIN, MADRE, BROUILLET, GAURDN. *Bons Livres* N° 36. In 18°, di pagine 63, nella seconda delle quali (lin. 30) si legge: « Paris. - Impr. VIÉVILLE et CAPIOMONT, rue » des Poitevins, 6. »

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE nel 1874 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI con la collaborazione dei signori P. Angelo Secchi — P. Prof. Francesco Denza — Prof. Giovanni Canestrini — Prof. Domenico Ragona — Prof. P. A. Serpieri — Prof. P. Filippo Cecchi — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. P. F. S. Provenzali — Prof. Giuseppe Bellucci — Prof. Domenico Lovisato — Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Andrea Naccari — Dott. Cosimo De Giorgi. Anno Settimo 1875 con 32 incisioni inserite nel testo ed una tavola litografica. FIRENZE TIPOGRAFIA EDITRICE DELL'ASSOCIAZIONE Via Valfonda, 79. 1875. In 8.°

—— Giugno 1875.

RASSEGNA SCIENTIFICA, pag. 125—136. — ASTRONOMIA E METEOROLOGIA — Sull' ultimo passaggio di Venere

Digitized by Google

avanti al Sole nel dicembre 1874, pag. 125—134. Articolo firmato (pag. 134, lin. 25): « P. ANGELO SECCHI. »
NOTIZIE SCIENTIFICHE E BIBLIOGRAFICHE, pag. 135—136.
RASSEGNA INDUSTRIALE, pag. 137—142. — MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A VAPORE, pag. 137—142. — Lo Strofometro Hearson (*Riv. Marit.*), pag. 137—140. — Nuovo idrometro Schmid, pag. 140—142.
CORPI SCIENTIFICI ITALIANI. — R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena. Adunanza della Sezione di Scienze, 22 Aprile 1875, pag. 143—144.
MEMORIE ORIGINALI — Di un fenomeno dipendente dalla diversa densità dell' acqua NOTA di DOMENICO SURDI *letta all'*Associazione Nazionale degli Scienziati *in Napoli*, pag. 145—148. Articolo firmato (pag. 148, lin. 20): « DOMENICO SURDI. »

—— Luglio 1875.

RASSEGNA SCIENTIFICA, pag. 149—161. — NOTIZIE SCIENTIFICHE E BIBLIOGRAFICHE, pag. 159—161.
MEMORIE ORIGINALI, pag. 166—176. — LA SPIA ORTOSISMICA — Nuovo apparecchio avvisatore dei terremoti sussultori *Inventato e descritto da* IACOPO MENSINI, pag. 166—169. — Di alcuni recenti scritti Fusinierani Cenni di CARLO BASSANI, pag. 170—176.

RUCKBEIL (G.) — Rechenbuch für höhere Schulen So wie zum Selbstunterrichte von G. Rückbeil Oberlehrer in Sondershausen In Zwei Abtheilungen. Hannover Hahrische Hofbuchhandlung 1875.

—— I. Abtheilung. Handbuch zum praktischen Rechnen (di 228 pagine*(X, 218).

—— II. Abtheilung. Aufgaben zum praktischen Rechnen (di pagine 138).

SERRET (J.-A.) et COMBEROUSSE (CH. DE). — TRAITÉ D'ARITHMÉTIQUE PAR J.-A. SERRET, MEMBRE DE L'INSTITUT ET DU BUREAU DES LONGITUDES. SIXIÈME ÉDITION, REVUE ET MISE EN HARMONIE AVEC LES DERNIERS PROGRAMMES OFFICIELS, PAR J.-A. SERRET ET PAR CH. DE COMBEROUSSE, Professeur de Cinématique à l'École Centrale et de Mathématiques spéciales au Collége Chaptal, A L'USAGE DES CANDIDATS AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT ET AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. (Tous droits réservés). In 8.°, di 336 pagine (XI, 325), nella seconda delle quali si legge: « PARIS, » IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, 1667. Quai des Augustins 55. »

SITZUNGSBERICHTE. — Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München. 1875. Heft 1. München. Akademische Buchdruckerei von F. Straub. 1875. In Commission bei G. Franz. In 8°

Sitzung vom 6. Februar 1875. Mathematisch-physikalische Classe, pag. 39—86.
W. Beetz. — Ueber die Electricitätsleitung in Electrolyten, pag. 59—70.
Sitzung vom 6. März 1875. Mathematisch-physikalische Classe, pag. 87—123.
W. Beetz. — Ueber die voltasche Polarisation des Aluminiums, pag. 87—98.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DES KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. LXXI, BAND. ZWEITE ABTHEILUNG. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie, WIEN, AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1875. In 8.°

—— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE. — LXXI. Band. ZWEITE ABTHEILUNG. 1. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

—— I. HEFT. Jahrgang 1875. — Jänner.

I. SITZUNG VOM 7. JÄNNER 1875, pag. 1—151.
Integration zweier linearen Differentialgleichungen. Von dem w. M. Dr. Anton Winckler, pag. 5—32.
Neue Construction der Perspectiv-Conturen für Oberflächen zweiter Ordnung. (Mit 4 Tafeln.) Von Karl Zipernovszky, pag. 33—94.
Über die Volumenveränderung des Kautschuks durch Wärme. Von Carl Puschl, pag. 95—98.
Über die relative Wärmeleitungsfähigkeit verschiedener Bodenarten und den betreffenden Einfluss des Wassers. Von Dr. Arthur v. Littrow. (Inauguraldissertation an der k. Universität Halle a. S.) (Mit 3 Tafeln.), pag. 99—151.
II. SITZUNG VOM 14. JÄNNER 1875, pag. 152—203.
Über die beim Mischen von Schwefelsäure mit Wasser auftretenden Wärmen und Temperaturen im Zusammenhang mit den Molecularwärmen und Siedepunkten der dabei entstandenen Hydrate. Von dem c. M. L. Pfaundler. (Mit 1 Tafel.), pag. 155—178.
Beobachtung des Venusdurchganges (1874 December 8) in Jassy und Bestimmung der geographischen Breite des Beobachtungsortes. Von dem c. M. Reg.-R. Prof. Theodor R. v. Oppolzer, pag. 179—184.
Beobachtung des Venusdurchganges vom 8. December 1874 in Jassy und Bestimmung der geographischen Länge des Beobachtungsortes. Von dem c. M. Prof. Dr. E. Weiss, pag. 185—203.
III. SITZUNG VOM 21. JÄNNER 1875, pag. 204—206.

SOCIETA' REALE DI NAPOLI. — RENDICONTO DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI) ANNO XIV. NAPOLI STAMPERIA DEL FIBRENO Pignatelli a san Giovanni maggiore 1875. In 4.°

—— Fascicolo 6.° — Giugno 1875.

BULLETTINO METEOROLOGICO DEL REALE OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI NAPOLI per l'Astronomo Professore F. BRIOSCHI MAGGIO 1875 Metri 149 sul mare, pag. 86—89.

—— Fascicolo 7.° — Luglio 1875.

Rapporto su la Memoria del Professore Nicola Salvatore-Dino intitolata: *Alcune applicazioni analitiche del metodo delle caratteristiche*. (Adunanza del di 10 luglio 1875), pag. 94—95.
Alcune applicazioni analitiche del metodo delle caratteristiche; MEMORIA del Prof. N. Salvatore-Dino. (Adunanza del di 5 giugno 1875), pag. 95—102.

Digitized by Google

Rapporto su la Memoria del Professore Enrico d'Ovidio intitolata: *Sopra alcuni luoghi ed inviluppi di 1° e 2° grado in Geometria proiettiva.* (Adunanza del dì 10 luglio 1875), pag. 102—103.

Sopra alcuni luoghi ed inviluppi di 1° e 2° grado in Geometria proiettiva; MEMORIA del Professore Enrico d'Ovidio. (Adunanza del dì 12 giugno 1875), pag. 103—114.

BULLETTINO METEOROLOGICO DEL REALE OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI NAPOLI per l'Astronomo Professore F. BRIOSCHI GIUGNO 1875 Metri 149 sul mare, pag. 115—118.

STARK (FRIEDRICH). — UEBER DIE MÖGLICHKEIT EINER AXENÄNDERUNG DER ERDE. VON FRIEDRICH STARK MÜNCHEN TH. ACKERMANN 1875. In 8.°, di 32 pagine e 2 tavole non numerate.

TRÉPIED (CH.) — ENCYCLOPÉDIE DES ÉCOLES — LEÇONS D'ARITHMÉTIQUE THÉORIQUE ET PRATIQUE DE COMPTABILITÉ ET DE GÉOMÉTRIE USUELLES A L'USAGE DES ÉCOLES PRIMAIRES, DES COURS D'ADULTES, DE L'ANNÉE PRÉPARATOIRE DES ÉCOLES COMMERCIALES ET PROFESSIONNELLES PAR CH. TRÉPIED Professeur de mathématiques au Lycée de Vendôme PETIT COURS OU 1er DEGRÉ PARIS LIBRAIRIE CHARLES DELAGRAVE 58, RUE DES ÉCOLES, 58. 1875. In 8°, di 140 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Sceaux. — Typ. et Stér. M. et P—E. Charaire ».

TRÉPIED (CH.) — SOLUTIONS DES EXERCICES ET DES PROBLÈMES DE L'ARITHMÉTIQUE THÉORIQUE ET PRATIQUE PAR CH. TRÉPIED Professeur de mathématiques au lycée de Vendôme PETIT COURS (1er DEGRÉ) PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 58, RUE DES ÉCOLES, 58 — 1875. In 8.°, di 82 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Abbeville, — Imp. Briez, C. Paillart et Retaux ».

TYNDALL (JOH.) — LA LUMIÈRE PAR JOHN TYNDALL, LL. D., F. R. S., PROFESSEUR DE PHILOSOPHIE NATURELLE A L'INSTITUTION ROYALE SIX LEÇONS FAITES EN AMÉRIQUE DANS L'HIVER DE 1872–1873 OUVRAGE TRADUIT DE L'ANGLAIS PAR M. L'ABBÉ MOIGNO. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55. 1875 (Tous droits réservés). In 8.°

WOLF (RUDOLPH). — Schweizerische Meteorologische Beobachtungen herausgegeben von der meteorologischen Centralanstalt der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft unter Direktion von Professor Dr. Rudolf Wolf. Zehnter Jahrgang. 1875 Zürich Druck von Zürcher u. Furrer. In 4°

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. Zwanzigster Jahrgang. Mit 6 lithographirten Tafeln, LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner. 1875. In 8.°

—— 4. Heft. — Ausgegeben am 30. Juni 1875.

XI. Ueber conforme Abbildung von Mannigfaltigkeiten höherer Ordnung. Von Dr. R. BEEZ, Professor an der Realschule zu Plauen i. V., pag. 253—270.

XII. Integration der partiellen Differentialgleichung erster Ordnung von unbeschränkter Allgemeinheit. Von Prof. Dr. A. WEILER in Mannheim, pag. 271—299.

Kleinere Mittheilungen, pag. 300—316. — XI. Ueber die Berechnung des wahrscheinlichen Fehlers aus einer endlichen Anzahl wahrer Beobachtungsfehler, pag. 300—303. Articolo che ha (pag. 303, lin. 26) le seguenti data e firma: « Aachen, April 1875. HELMERT ». — XII. Ueber die centralen und elliptischen Coordinaten, pag. 304—311. Articolo che ha (pag. 311, lin. 24) le seguenti data e firma: « Leiden, Dr. VAN GEER ». — XIII. Elementarer Beweis eines Fermat'schen Satzes, pag. 311—314. Articolo che ha (pag. 314, lin. 9) le seguenti data e firma: « Weissenburg im Elsass. MILINOWSKI, Oberlehrer ». — XIV. Anzahl der Auflösungen einer unbestimmten Gleichung für einen speciellen Fall von nicht theilfremden Coefficienten, pag. 314—316. Articolo che ha (pag. 316, lin. 30) le seguenti data e firma: « Dorpat, 14 März 1875, Prof. Dr. K. WEIHRAUCH ».

Historisch-literarische Abtheilung. — Otto Hesse (geb. in Königsberg am 22. April 1811, gest. in München am 4. August 1874). Von Prof. M. NOETHER in Erlangen, pag. 77—88.

Recensionen, pag. 89—106. — Ein unächter Brief des Archimedes. Zum ersten Mal aus einer Londoner Handschrift herausgegeben von Dr. C. HENNING. Als Beilage zum Programm 1872 der Realschule zu Darmstadt. Darmstadt, 1872, Brill. 1 Bltt., 18 S. 4.°, pag. 89—91. Articolo che ha (pag 91, lin. 40) le seguenti data e firma: « Thorn, » 6. März 1875. M. CURTZE ». — Die Portraits des Nicolaus Copernicus, von Prof. Dr. F. HIPLER. Leipzig 1875, Verlag von Eduard Peter. 89 S. Aus den Mittheilungen des Ermländischen Kunstvereins, Jahrgang 1875, Heft III, S. 73—162 besonders abgedruckt, pag. 92—95. Articolo firmato (pag. 95, lin. 20): « CANTOR ». — Tafeln vierstelliger Logarithmen, bearbeitet von Dr. C. BREMIKER. Berlin, Weidmann'sche Buchhandlung. 1874. X Tafeln auf 60 S. pag. 95—96. Articolo firmato (pag. 96, lin. 16): « CANTOR ». — Einleitung in die mechanische Wärmetheorie, von G. KREBS. 14 Bogen mit 52 Holzschnitten im Text. Leipzig, B. G. Teubner. Preis 4 Mk, pag. 96—100. Articolo che ha (pag. 100, lin. 34) le seguenti data e firma: « Chemnitz. Dr. RICHARD » RÜHLMANN ». — Grundzüge einer Vibrationstheorie der Natur, von Baron N. DELLINGSHAUSEN. Reval, Verlag von Franz Kluge. 1872. Leipzig, Rud. Hartmann, pag. 100—102. Articolo che ha (pag. 102, lin. 39) le seguenti data e firma: « Freiberg, 3. Februar 1875. TH. KÖTTERITZSCH ». — Vorlesungen über mathematische Physik, von Dr. GUSTAV KIRCHHOFF. 2. Lieferung. Leipzig, B. G. Teubner, pag. 103. Articolo che ha (lin. 34) le seguenti data e firma: « Freiberg, 3. Mai 1875. TH. KÖTTERITZSCH ». — *Report of the committee on mathematical tables, consisting of Professor A. Cayley, F. R. S., Professor G. G. Stockes, F. R. S., Professor Sir W. Thomson, F. R. S., Professor H. J. S. Smith, F. R. S., Mr. J. W. L. Glaisher, B. A. Reporter Mr. J. W. L. Glaisher (from the Report of the British Association for the advancement of science for* 1873). *London* 1873, pag. 103—105. Articolo firmato (pag. 105, lin. 42): « CANTOR ». — Die vierte Säcularfeier der Geburt von Nicolaus Copernicus, Thorn, 18. und 19. Februar 1873. Thorn 1874, pag. 106. Articolo firmato (lin. 17): « CANTOR ».

Bibliographie vom 1. März bis 15. Mai 1875, pag. 106—108. — Periodische Schriften, pag. 106. — Reine Mathematik, pag. 107. — Angewandte Mathematik, pag. 107. — Physik und Meteorologie, pag. 108.

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT.

Digitized by Google

— Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der mathematisch-naturwissenschaftlich-didactischen Sectionen der Philologen –, Naturforscher – und allgemeinen deutschen Lehrer - Versammlung.) Unter Mitwirkung der Herren Prof. Bopp in Stuttgart, Dr. Bardey in Brandenburg, Prof. Dr. Frischauf in Graz, Director Dr. Pisko und Director Dr. Pick in Wien, Prof. Scherling in Lubeck, Director Dr. Schwarz in Gumbinnen u. v. A. herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Sechster Jahrgang. Leipzig Druck und Verlag von B. G. Teubner 1875. In 8.°

—— 4. Heft.

Mahnung an die Mathematiker. Von Dir. Dr. Müller in Neustrelitz, pag. 261—278.

Kleinere Mittheilungen, pag. 279—299. — Sprech- und Discussionssaal, pag. 279—294. — „Siebenmal mehr, zwölfmal weniger". Eine Zuschrift des „übelberichteten" an den „besser berichteten" Gerichtshof. (Vergl. V. 360—61 und VI. 212—219.), pag. 279—285 (Der „übel berichtete Gerichtshof."). — Noch ein Votum über „siebenmal mehr, zwölfmal weniger" und über das math. „Verhältniss" der Zahlen. Zuschrift des Herrn Prof. Dr. Oppel in Frankfurt a. M an den Herausgeber, pag. 285—289. — Dreimal mehr! Dreimal weniger? Von Dr. E. Bardey, pag. 289—290. — Kurze Erwiederung auf den Aufsatz des Herrn Bardey (VI, 38). Von Prof. Erler in Züllichau, pag. 290—292. — Nachschrift des Herausgebers, pag. 292—293. — Berichtigung. Von Dr. Reidt in Hamm, pag. 293—294. — Repertorium für Aufgaben. (Red. von Prof. Binder). VI. (Mit 3 Figuren auf Tafel IV.), pag. 294—299. — 1) Auflösungen früherer Aufgaben, pag. 294—298. — 11) (E. Lemoine.), pag. 294—295. — 12) (Nouv. Ann, 1870.), pag. 295. — 13 a) (Fr. Affolter zu Solothurn.), pag. 295—297. — 14), pag. 297. — 15), pag. 297. — 16), pag. 297. — 17) (Fuhrmann), pag. 297. — 18) (Derselbe), pag. 297. — 19) (Derselbe), pag. 297. — 20) (Binder), pag. 297—298. — 25) (Catalan), pag. 298. — 2) Weitere Aufgaben, pag. 298—299. — 33), pag. 298. — 34), pag. 298. — 35) (33—35 von K. L. Bauer.), pag. 298. — 36) (Dr. Stammer in Dusseldorff), pag. 299. — 37), (Derselbe), pag. 299. — 38), (B.), pag. 299.

Literarische Berichte, pag. 300—338. — A) Mathematische Werke, pag. 300—321. — Kambly, Dr. L. (Professor und Prorector am Gymnasium zu Breslau), Elementar-Mathematik. I. Arithmetik und Algebra, 16. Auflage. II. Planimetrie, 30 Auflage. III. Ebene und sphärische Trigonometrie, 9. Auflage, pag. 300—308. Articolo firmato (pag. 308, lin. 10): « E. Bardey ». — Schüler, W. F. (Assistent und Repetitor an der technischen Hochschule München). Die Arithmetik und Algebra in philosophischer Begründung. Vorlesungen in drei Theilen. I. Theil. Die vier Species mit ganzen und gebrochenen positiven und negativen Grössen und die Determinanten. Leipzig 1873. Druck und Verlag von B. G. Teubner, pag. 308—314. Articolo che ha (pag. 314, lin. 4) le seguenti data e firma: « München. Dr. S. Günther ». — Sickenberger, Ad., Studienlehrer am Ludwigs-Gymnasium in München. Leitfaden der Arithmetik nebst Uebungsbeispielen. München 1875. (162 S.), pag. 314—316. Articolo firmato (pag. 316, lin. 25): « J. Kober ». — Hartmann, Dr. B., genetischer Leitfaden für den Unterricht in der Planimetrie, in Form methodisch geordneter Fragen und Aufgaben. 4. Heft. Bautzen 1874. (Vergl. VI, 74.), pag. 316—318. Articolo firmato (pag. 318, lin. 11): « J. Kober ». — Staudigl, Dr. Rudolf, Professor an der technischen Hochschule zu Wien. Die Axonometrie und schiefe Projection (Parallel-Perspective). Ein Lehrbuch für technische Schulen und zum Selbstunterricht. Mit 89 Holzschnitten. Wien 1875, C. W. Seidel & Sohn. VII und 147 S., pag. 318—321. Articolo che ha (pag. 321, lin. 44) le seguenti data e firma: « Lübeck. Prof. Chr. » Scherling ». — B) Physikalische Werke, pag. 322—332. — Buff, Lehrbuch der physikalischen Mechanik. II. Th. 250 Seiten. Preis 2 Thlr. 20 Sgr. (8 M.) (Man vgl. die Ankünd. des ersten Theils in dieser Ztschr. IV. S. 153—156.), pag. 322—324. Articolo che ha (pag. 324, lin. 8) le seguenti data e firma: « Altona. H. Fun- » cke ». — Wernicke, Lehrbuch der technischen Mechanik in elementarer Darstellung. II. Th. Mechanik flüssiger Körper. 287 Seiten. 2 Thlr. 20 Sgr. (Man vgl. die Ankünd. des ersten Th. in dieser Zschr. V, 146—149.) pag. 324—325. Articolo che ha (pag. 325, lin. 29) le seguenti data e firma: « Altona. Funcke ». — Thomson und Tait. Theoretische Physik I. 2. „Abstracte Dynamik." S. XIV und 453. 4 Thlr. (Anzeige von I. 1 in Bd. V. dieser Zschr. S. 292.), pag. 325—327. Articolo che ha (pag. 327, lin. 30) le seguenti data e firma. « Alto- » na. Funcke ». — Fahle, H. und H. Lampe, Physik des täglichen Lebens. 8. XVI und 421 S. Leipzig 1874, Quand & Händel, pag. 327—329. Articolo firmato (pag. 329, lin. 10): « II. » — Scherling, Chr. Grundriss der Experimentalphysik für höhere Unterrichtsanstalten. 8. IV und 307 S. 198 Holzschn. 3. verbess. Aufl. Leipzig, H. Hüssel 1874, pag. 329. Articolo firmato (lin. 28): « II. » — Krebs, G. Dr. Lehrbuch der Physik und Mechanik für Real-und höhere Bürgerschulen, Gewerbeschulen und Seminarien. Zweite verb. Auflage. — 318 Holzschnitte, 2 lithogr. Tafeln — XII und 273 S. — Wiesbaden, C. W. Kreidl, 1873, pag. 329—331. Articolo firmato (pag. 331, lin. 8): « II. » — Walberer, Dr. J. Chr., Anfangsgründe der Mechanik fester Körper für Gymnasien und technische Lehranstalten. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. VI und 166 Seiten. München 1874, Th. Ackermann, pag. 331. Articolo firmato (lin. 35): « II. » — Lang, Dr. A. (k. k. Landesschulinspector in Wien), Ueber Reformbestrebungen auf dem Gebiete der Realschule. 20 S. 8. Wien 1874, Verlag C. A. Müller, pag. 331—332. Articolo firmato (pag. 332, lin. 29): « II. ».

bibliographie. März. April. Mai. Juni, pag. 332—338. — Zusammengestellt von Dr. Ackermann. Erziehungs- und Unterrichtswesen, pag. 332—333. — Mathematik. A, Reine Mathematik, pag. 333—334. — 1) Arithmetik, pag. 333—334. — 2) Geometrie, pag. 334. — B. Angewandte Mathematik, pag. 335—338. — (Astronomie. Geodäsie. Mechanik.), pag. 335. — Physik. pag. 335.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. dgl.), pag. 340—350. — Mathematische und naturwissenschaftliche Universitäts-Seminare. Die Anstalten zur Heranbildung von mathem. und natw. Fachlehrern an den (beiden) Hochschulen Wiens. Vom Herausgeber, pag. 339—342. Articolo firmato (pag. 342, lin. 30): « H. ». — Verschiedene Notizen. Eingesandt von Dr. Ackermann. a) Ueber Lehrerbildung an Universitäten und Lehrermangel, pag. 342. — b) Ueber die Zulassung der Realschul-Maturanten zu Universitäts-Studien, pag. 343. — Programmenschau. 1874. Zusammengestellt von Dr. Ackermann, pag. 343—344. — I. Preussen. 1. Mathematische Abhandlungen, pag. 344—347. — II. Die ausserpreussischen deutschen Staaten. 1. Mathematische Abhandlungen, pag. 347—349. — Druckfehler in Reidt, Sammlung von Aufgaben aus der Trigonometrie (I. Theil), pag. 350. — Druckfehler im laufenden Jahrgange dieser Zeitschr, pag. 350.

Digitized by Google

LA VIE ET LES TRAVAUX
DE JEAN HÉVÉLIUS (1)
PAR M. L. C. BÉZIAT

CHAPITRE I.

JEUNESSE ET VOYAGES D'HÉVÉLIUS.

Jean Hévélius (Hovel ou Höwelcke) (2) naquit des époux Abraham Höwelcke

(1) On trouve des renseignements très importants sur la vie et les travaux de Jean Hévélius dans les articles et opuscules suivants :

1. « XXX || JOHANNES HEVELIVS » (ANDREAE CHARITII || Gedanensis || Philos & LL. AA. Magistri || COMMENTATIO || HISTORICO LITERARIA || DE || VIRIS ERVDITIS || GEDANI || ORTIS||*Speciatim iis qui Scriptis* || *inclaruerunt*||*VITTEMBERGAE SAXONVM*||IMPENSIS LVDOVICIANIS||A. CIↃ. IↃCCXV, pages 85, lig. 7—28; pages 86—91; page 92, lig. 1—7).

2. « XII. Johannis Hevelii, berühmten Astronomi, Leben und || Schriften (Erleutertes || Preussen || Oder || Auserlesene || Anmerckungen,||Ueber verschiedene || Zur Preussischen Kirchen||*Civil*-und » Gelehrten-*Historie* || gehörige besondere Dinge,||Woraus die bissherigen Historien||Schreiber theils » ergantzet, theils verbessert||Auch viele unbekannte Histo-||rische Warheiten aus Licht ge||bracht » werden. || TOMVS II. || Nebst denen dazu gehörigen Registern.|| Königsberg, ANNO 1725. || Zu finden » bey seel. Martin Hallervords Erben » (Second volume d'un ouvrage de Georg Daniel Seyler), pages 235—268. Sechszehntes Stück. Königsberg, ANNO 1724, etc.)

3. « Hevelius. || Oder || Anekdoten und Nachrichten || zur Geschichte || dieses grossen Mannes. || » In Briefen, || mit erläuternden Zusätzen und Beylagen. || Von || Carl Benj. Lengnich || Danzig || bey » Jobst. Hermann Flörke. 1780 ». (In 8.°, de 142 pages, dont les 1ère—17ème ne sont pas numérotées, et les 18ème—142ème sont numérotées 4—128.

4. « HEVELIUS (JEAN) » (BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, etc. TOME VINGTIÈME. || A PARIS, || CHEZ L. G. MICHAUD, etc. 1817, page 339, col. 1, lig. 16—51; pages 340—342; page 343, col. 1, col. 2, lig. 1—37. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, etc. TOME DIX-NEUVIÈME || PARIS, etc. 1857, page 397, col. 2, lig. 40—63; pages 398—399; page 400, col. 1, lig. 1—40). Article signé (BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE,|| ANCIENNE ET MODERNE, etc. TOME VINGTIÈME, etc., page 343, col. 2, lig. 37): « D—L—E », c'est-à-dire (BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, etc. TOME VINGTIÈME, etc., page 3ème, col. 1, lig. 20: « DELAMBRE ».

5. « Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius.|| Von || Johann Heinrich » Westphal. || Königsberg, || in der Universitäts-Buchhandlung.||1820 » (In 8°, de 122 pages).

6. « *Hévelius* » (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE ; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND. || PARIS, etc. 1821, page 435, lig. 3—31; pages 436—494; page 495, lig. 1—16).

7. « HÖVELKE, HEVELIVS (Johann) » (Allgemeine || Encyklopädie der||Wissenschaften und Künste|| in alphabetischer Folge || von genannten Schriftstellern bearbeitet || und herausgegeben von || J. S. Ersch und J. G. Gruber, etc. Zweite Section || H.—N., etc. Erster Theil. || HORN-HULTSCHIN. ||Leipzig.|| F. A. Brockhaus. || 1834, page 227, col. 1, lig. 28—58, col. 2; pages 228—234; page 235, col. 1, lig. 1—32). Article signé (Allgemeine || Encyklopädie, etc. Elft Theil, etc., page 235, col. 1, lig. 32): « (*Gartz*) ».

8. « HOVEL, HÖVELKE, en latin HEVELIUS » (NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. PAR || MM. Tome Vingt-Cinquième. || PARIS, etc. M DCCCLVIII, col. 285, lig. 46—62, col. 286—293, col. 294, lig. 1—24). Article signé (NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 294, lig. 17); « F. H. ».

9. « Johannes Hevelius,||der berühmte Dannziger Astronom.||Sein Leben und seine Bedeutsamkeit.|| » Eine Gelegenheitsschrift, || im Namen des Comité's || zur Gründung des Hevelius-Denkmals in Danzig|| » herausgegeben || von || Dr. Franz August Brandstäter, || Prof. am Danziger Gymnasium. etc. Danzig, || » Druck von Edwin Groening.||1861.||In Commission bei F. A. Weber » (In 8.°, de 64 pages (16, XLVIII)).

10. « Johannes Hevelius || Ein Beitrag zur Geschichte der Astronomie des 17. Jahrhunderts » (Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, || womit || zu dem am 14., 16. und 17. März d. J. im Zeichensaale der Anstalten || abzuhaltenden || Prüfungen || ergebenst einladet || Heinrich Julius Kämmel, || Director und Professor. || Inhalt: || 1 Johannes Hevelius. Ein Beitrag zur Geschichte der Astronomie des 17. Jahrhunderts || vom Gymnasiallehrer G. A. Seidemann. || 2. Jahresbericht des Directors, || Zittau, || Druck von Richard Menzel. || 1864 (In 4.°, de 66 pages), pages 3—40).

(2) Suivant M. Seidemann (Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc.

Digitized by Google

et Cordula Hecker (1), le 28 janvier 1611 à Dantzig (2), ville située au fond du golfe de ce nom, à quelque distance de la mer sur la rive gauche de la branche occidentale de la Vistule; célèbre au moyen-âge par la grande extension de son commerce, et l'une des quatre villes principales de la ligue Hanséatique, elle faisait, au XVII[e] siècle, partie du royaume de Pologne, et était la capitale de la province de Pomérélie dans la Pologne Prussienne. Toutefois sa population

page 5, lig. 3, 20—24) il paraît que « Höwelcke » doit être preferé à toute les autres manières d'écrire le nom de famille de cet illustre astronome. — Suivant M. Ferdinand Hoefer les vrais noms de ce savant sont « Hovel » et « Hövelke » (NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., page 285, lig. 60—62). — Dans des documents du tribunal de la ville ou de la confrérie des brasseurs de Dantzig, il est appellé « Höfelcke, Höwelcke, Hövellius » (Hevelius, etc. Von || Carl Beny. Lengnich, etc., page 6, lig. 18—25. — Johannes Hevelius, etc. von || Dr. Franz August Brandstäter, etc., page 5, lig. 21—25, 32—34). — Charles Benjamin Lengnich possédait un registre généalogique, dans lequel Hévélius pendant son sejour à Londres s'était signé le 23 septembre 1631 ainsi : « Joannes Höffelius Dantiscanus » (Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 5, lig. 23—26. — Johannes Hevelius, etc. von || Dr. Franz August Brandstäter, etc., page 5, lig. 34—35). Dans ses nombreux écrits il est appellé « Hevelius », et dans son oraison funèbre « Hevelke » (Johannes Hevelius, etc. von || Dr. Franz August Brandstäter, etc., page 5, lig. 35—37). — Delambre dit (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 494, lig. 37) :

« Remarquons qu' Auzout nomme M. *Hével* et non point M. Hévelké ».

et plus loin (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 495, lig. 9—13):

« Dans ses lettres manuscrites dont le recueil est à l'observatoire de
» Paris, Hévélius signe tantôt *Johannes Hoffelius*, *Johannis Hoffelii*,
» *Johanni Hoffelio*, *Johannem Hoffelium*, suivant le cas : on lui écrit
» *Johan Höwelken*, *Höwelchen*, *Hövelchen*, *Howelcke*, *Hoenoelque*,
» enfin *Hévelché*. Partout il imprime Joh. Hevelius; les auteurs allemands
» le nomment simplement Hével. »

M. Brandstäter écrit (Johannes Hevelius, etc. von || Dr. Franz August Brandstäter, etc., page 5, lig. 37-38):

« Die neuere
» Abkürzung: H e v e l ist ganz ohne Beleg. »

Des extraits de plusieurs lettres adressées en 1778 (MONATLICHE || CORRESPONDENZ || ZUR BÉFORDERUNG || DER || ERD-UND-HIMMELS-KUNDE, || herausgegeben || vom || Freyherrn VON ZACH, etc. *ACHTER BAND.* || GOTHA, etc. 1803, page 362, lig. 21—28, *OCTOBER* 1803) à Jean III Bernoulli, Directeur de la Classe mathématique de l'Académie Royale des Sciences de Berlin, né à Bâle le 4 novembre 1744 (BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH, etc. GESAMMELT || VON || J. C. POGGENDORFF, etc. ERSTER BAND. || A-L. || LEIPZIG, 1863, col. 162, lin. 8—13), et mort à Köpnick le 13 juillet 1807 (BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH, etc. GESAMMELT || VON || J. C. POGGENDORFF, etc. ERSTER BAND || A.-L., etc., col. 162, lig. 8—14), furent publiés en 1803 (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. ACHTER BAND, etc., pages 362—368) avec des notes du même Jean III Bernoulli dans un article intitulé (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. ACHTER BAND, etc., page 362, lig. 1—4): « XLII. || » Nich etwas || über *Hevel*'s gelehrten Nachlass. || Von Director *Bernoulli* in Berlin, etc. Von || dem » geheimen Kriegsrath *Davisson* || an *Joh. Bernoulli* in Berlin ». Dans une de ces notes on lit (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. ACHTER BAND, etc., page 363, lig. 18—21) :

« Der verstorbene Justiz-Burgemeister *Gadebusch* zu
» *Dorpat* schrieb mir um dieselbe Zeit: "Hevelius hiess
» eigentlich *Hewelke*, das ist *Hügelchen*. So heisst diese
» Familie in *Danzig* ».

(1) De leur mariage étaient nés dix enfants dont Jean était le second (Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 5, lig. 5). Jean Hevelius eut trois frères morts en bas âge, et six sœurs, dont la plus jeune, Constance, probablement lui survécut (Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 5, lig. 5—7).

(2) ANDREÆ CHARITII, etc. COMMENTATIO, etc., page 85, lig. 7—15. — Erleutertes Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 237, lig. 7—11. — NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 285, lig. 46—48. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius. Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 11, lig. 2—3. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 5, lig. 3—5.

Digitized by Google

était presque exclusivement composée d'Allemands, comme celle de la plupart des villes de ce pays (1); Hévélius descendait d'une famille allemande.

Son père était un riche brasseur qui le destina d'abord au commerce, et l'envoya encore très jeune en pension à Gondecz près de Bromberg, pour apprendre la langue polonaise dont la connaissance lui était très nécessaire à cause des importantes relations commerciales qui existaient alors entre Dantzig et la Pologne (2).

Revenu en 1627 dans la ville natale, et ayant commencé à se faire remarquer par la pénétration de son talent, et par un goût très-vif pour l'étude, ses parents confièrent son éducation scientifique aux professeurs du Gymnase de Dantzig (3) parmi lesquels se distinguait Pierre Cruger ou Kruger illustre astronome, né à Konigsberg le 20 octobre 1580 (4), mort à Dantzig le 6 juin 1639 (5), qui enseignait alors les mathématiques dans ce gymnase (6). Celui-ci ayant remarqué dans Hévélius une inclination aux sciences exactes, et ne négligeant rien de ce qui pouvait maintenir en lui le goût pour ces sciences, Hévélius en peu de temps profita tellement que Cruger prit une vive affection pour lui, et le traita plutôt comme un ami que comme un écolier (7). S'étant donné à la jurisprudence, et aux études d'humanité, en peu de temps il fit des tels progrès qu'il fut connu capable de fréquenter les Universités libres (8).

(1) Voyez, sur la population presque exclusivement allemande des villes polonaises pendant le moyen-âge (ZUR BIOGRAPHIE || VON || NICOLAUS COPERNICUS || von || Dr. L. Prowe, ecc. THORN, 1853. || DRUCK UND VERLAG VON ERNST LAMBECK, page 37, lig. 10—17, 35—44; page 38, lig. 20—27. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, etc. TOMO IV. || ROMA, etc. 1874, page 73, lig. 7—18; page 74; page 75, lig. 1—46, FEBBRAIO 1871. — SUR || L'ORTHOGRAPHE DU NOM ET LA PATRIE || DE WITELO (VITELLION) || NOTE || DE M. MAXIMILIEN CURTZE, etc. TOME IV. — FÉVRIER 1871 || ROME, etc. 1871, page 73, lig. 7—18; page 74; page 75, lig. 1—46).

(2) Erleutertes Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 237, lig. 13—24. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 5, lig. 13—17.

(3) Erleutertes Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 237, lig. 17—29. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 5, lig. 18—20.

(4) ATHENÆ || GEDANENSES, etc. ACCURANTE || EPHRAIM PRÆTORIO, etc. *LIPSIÆ*, etc. M.D.C.C.XIII, page 55, lig. 28—30. — Allgemeines || Gelehrten || LEXICON, etc. Erster Theil || A—C || herausgegeben von || Christian Gottlieb Jöcher, etc. Leipzig, etc. MDCCL, col. 2230, lig. 33—35.

(5) ATHENÆ || GEDANENSES, etc. ACCURANTE || EPHRAIM PRÆTORIO, etc., page 55, lig. 35—36; page 56, lig. 1. — Allgemeines || Gelehrten || LEXICON, etc. Erster Theil || A—C || herausgegeben von Christian Gottlieb Jöcher, etc., col. 2230, lig. 33—36.

(6) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 237, lig. 24—26; page 238, lig. 1. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in Zittau, etc., page 5, lig. 18—19.

(7) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 238, lig. 1—9. — Les leçons particulières qu'il reçut de Kruger pendant deux ans donnèrent à Hévélius une connaissance générale des mathématiques, et lui rendirent familier le calcul des lieux des planètes et des éclipses solaires d'après les tables ordinaires (IOHANNIS HEVELII || MACHINÆ COE-||LESTIS || PARS PRIOR, etc. GEDANI, etc. ANNO M DC LXXIII, page 37, lig. 24—37; page 38, lig. 1—12. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule||in||Zittau, etc., page 6, lig. 4—7, 33). — Suivant les conseils de Crüger il appret aussi le dessin, et s'occupe de gravure et dans la construction des instruments de tout espèce de bois et de métal en prenant pour ces travaux mécaniques des leçons d'habiles artistes et mécaniciens (IOHANNIS HEVELII || MACHINÆ COE-||LESTIS || PARS PRIOR, etc., page 38, lig. 13—38. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 6, lig. 4—7, 34—36).

(8) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 238, lig. 17—22.

Digitized by Google

En 1630 il se rendit en Hollande, et il y étudia à Leyde avec la plus grande ardeur possible le droit sous la direction de Jean Frist (1). De la Hollande étant passé en Angleterre, il fit connaissance à Londres avec les plus célèbres savants de ce temps-là, Jacques Usher, Jean Wallis, Samuel Hartlieben, etc. (2). S'étant embarqué dans les premiers jours du mois de juin de l'année 1630, pendant la traversée, il eut l'occasion de voir une occultation de Saturne par la Lune, qui arriva le 29 juin, à onze heures du soir, lorsque le vaisseau qu'il montait se trouvait à peu près à la hauteur de l'île d'*Huenna* (Hwen) dans l'Archipel Danois (3); ce phénomène ne devait se reproduire pour lui que le 3 août 1661 et le 1^er^ juin 1671. Nous extrayons ces détails du passage suivant d'une de ses lettres à Oldenbourg, du 19 juin 1671, relative au même phénomène (4):

« *Ego, quantum memini, bis tantum si*
» *hujus anni observationem excipias, intra* 41 *annos, Saturnum à*
» *Luna tectum vidi; Anno nimirum* 1630. *die* 29. *Junii, vesp. hor.* 11.
» *cùm in freto Danico circa Insulam* Huennam *versarer; Rursùs*
» *Anno* 1661. *die* 3. augusti *hic* Dantisci *hora* 7. 58′. 20″. *vesp.* »

Le 10 novembre de le même année se trouvant à Leyde, il observa à la vue simple une éclipse de Lune; elle fut presque totale, les tables la faisaient plus petite. En 1631 il vint à Paris, où il fit la connaissance du P. Marin Mersenne, de Gassendi, alors dans toute la force de leur talent, et de Boulliau (5); et il se lia plus étroitement avec ce dernier qui n'était plus âgé seulement que de six années, et qui devait lui survivre (6). Il connut à Avignon le P. Athanase Kircher (7) que,

---

(1) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 238, lig. 23—26, page 239, lig. 1—2. — Programm || des Gymnasium der Zittau, etc., page 6, lig. 22—25.

(2) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 239, lig. 2—9. — Programm || des Gymnasium der Zittau, etc., page 6, lig. 25—26, 40—43.

(3) C'est dans cette petite île, dont la propriété lui avait été concédée, que Tycho-Brahé éleva le célèbre observatoire d'Uranibourg.

(4) *PHILOSOPHICAL* || Transactions: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies, and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || CONSIDERABLE PARTS || OF THE WORLD. || VOL. VI. || For the *Year* 1671. || *LONDON*, || Printed for *John Martyn* at the Bell in St. *Pauls*, Church-Yard; || Printer to the *Royal Society*, page 3027, lig. 23—27. *Numb.* 78, Decemb. 18, 1671.

(5) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 239, lig. 15—25; page 40, lig. 1—4. — Programm || des Gymnasium der Zittau, etc., page 6, lig. 29—33.

(6) Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 6, lig. 30—32.

(7) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 240, lig. 19—24; page 241, lig. 1—4, 22—27. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule||in||Zittau, etc., page 6, lig. 32; page 7, lig. 1, 31—35. — Le Père Athanase Kircher dans un *post-scriptum* d'une lettre adressée à Stanislas Lubinietzki en date de (STANISLAI de LUBIENIETZ || LUBIENIECII ROLITSII || Theatrum Cometicum || *Duabus partibus constans*, etc. *Amstelodami*, etc. ANNO 1668, THEATRI COMETICI||pars prior, etc. *Auctore*||STANISLAO DE LUBIENIETZ || LUBIENIECJO ROLITSIO.||*Amstelodami*, etc. 1667, page 754, lig. 1): « *Româ Hamburgum die* 25. *Julii* 1665 » dit (THEATRI COMETICI||pars prior, etc. *Auctore* || STANISLAO DE LUBIENIETZ, etc., page 755, lig. 15—19. — Programm || des || Gymnasinms und der Realschule || in || Zittau, etc., page 7, lig. 31—33, note *)):

« Salutem quoque officiosissime confe-
» ras Inclyto Hevelio, quem antè 32. circiter annos Avenione, amicum habui
» officiosissimum, dum frontispicium Libri, qui inscribitur, Primitiæ Gnomo-
» nicæ Catopricæ (*sic*), pro suo in me meoque affectu æri incidere non est deligna-
» tus.

Digitized by Google

devint aussi un de ses amis et correspondants (1). Ces voyages fournirent en même temps à Hévélius l'occasion de quelques observations d'éclipses de Soleil.

En quittant la France, il se disposait à visiter l'Italie, où il désirait faire la connaissance de Galilée (2), et du Père Christophe Scheiner (3). Il dut cependant renoncer à ce projet, ses parents l'ayant rappellé auprès d'eux (4). Ses frères étaient morts successivement (5), et son père, fort-âgé, n'était plus en état de gérer seul son importante brasserie. Il prit donc la route de la Suisse, et de l'Allemagne, et en 1634 il revint à Dantzig (6). Il ne quitta plus cette ville que pour des voyages de courte durée, principalement à Königsberg et à Marienbourg.

Le 21 mai 1635 il épousa Cathérine Rebeschke, fille de Jean Rebeschke, riche négociant de Dantzig, dont il n'eut point d'enfants (7).

---

(1) Ce savant jésuite est un des auteurs qui ont le plus écrit : il a laissé sur une foule de sujets, parfois très-différents, un grand nombre d'énormes *in-folio*.

(2) Ce grand homme était déjà célèbre par une foule de découvertes (le pendule, les lunettes d'approche, les taches du Soleil, les montagnes de la Lune, les satellites de Jupiter, etc.), et venait de mettre le sceau à sa renommée en publiant ses fameux Dialogues sur les deux grands système du monde (de Copernic, de Ptolémée). Le première édition de cet ouvrage de Galilée date, en effet, de l'année 1632 ; elle est intitulée « DIALOGO || DI || GALILEO GALILEI LINCEO || MATEMATICO SOPRAOR- » DINARIO || DELLO STVDIO DI PISA. || *E Filosofo, e Matematico primario del* || SERENISSIMO || GR. DVCA » DI TOSCANA. || Doue ne i congressi di quattro giornate si discorre || sopra i due || MASSIMI SISTEMI » DEL MONDO || TOLEMAICO, E COPERNICANO; || *Proponendo indeterminatamente le ragioni Filosofiche,* » *e Naturali tanto per l'vna quanto per l'altra parte.* || CON PRIVILEGI. || IN FIORENZA, Per Gio: » Batista Landini MDCXXXII. || *CON LICENZA DE'SUPERIORI* ».

(3) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 241, lig. 5—12. — Programm || des || Gymnastums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 7, lig. 2—5.

(4) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 241, lig. 12—15, — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 7, lig. 3—5.

(5) Le troisième de ses frères mourut en 1630 (Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 7, lig. 4),

(6) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 241, lig. 15—20. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 7, lig. 5—8.

(7) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 243, lig. 1—9. — Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 34, lig. 3—8. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 7, lig. 12—14. — Cathérine Rebeschke mourut le 10 ou 11 mars 1662 (Hevelius, etc., page 34, lig. 8—14. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 9, lig. 2). — Le 3 ou 4 février 1663 Hévélius se remaria avec Elisabeth Koopmann, jeune fille de 16 ans, fille de Nicolas Koopmann, estimable commerçant de Dantzig (Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 251, lig. 4—9. — Hevelius, etc. Von Carl Benj. Lengnich, etc., page 35, lig. 11—15. — Programm ||des|| Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 9, lig. 9—11, 22). Il eut de ce mariage un fils, Johannes Adeodatus, né en juillet 1664 (Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 36, lig. 9—14. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 10, lig. 3—6, 32), et mort un an après (Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 36, lig. 9—21, page 37, lig. 1, 26—32. — Programm||des||Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 10, lig. 7, 40), et trois filles, Catherine Elisabeth, née en février 1666, qui le 24 mai 1696 épousa le conseiller Ernest Lange de Dantzig, Julienne Renée, née en août 1668, qui se maria à Dietrich Mathias d'Henrichson, grand vêneur du roi de Pologne dans l'île Nehring, et propriétaire de Schönfeldt, dont la descendance se continua jusqu' à notre temps dans les familles Balfour de Gralath, Elliot et Uphagen, et Flora Constance, née en janvier 1672, qui se maria le 9 mai 1694 au conseiller Charles Adolphe Ferber, dont les descendants se trouvent dans la famille von Bentzmann (Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 37, lig. 1—22. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 10, lig. 33—38).

Digitized by Google

En 1636 Hévélius fut reçu comme membre dans la societé des Brasseurs de Dantzig (1). Cette agrégation et son mariage ci-dessus mentionné pouvaient faire craindre qu'il fut tout à fait perdu pour la science. Pierre Kruger, au mois de mai de l'année 1639, peu de jours avant sa mort, alla le voir, et le pria très instamment de continuer à s'occuper activement d'astronomie, et d'observer l'eclipse solaire du 1er juin de la même année, puisqu'il lui était impossible de le faire lui même (2).

En 1641 Hévélius fut nommé juge du tribunal juridictionaire de l'ancienne ville de Dantzig (3), il fut nommé membre du corps des sénateurs (Rathscollegium) de la même ville, et dans lequel il fut dix fois président, et six fois juge (4).

Hévélius chercha d'abord à se munir des instruments nécessaires, et sa grande dextérité a travailler le verre le servit en cette circonstance. Son talent d'opticien le mit à même de ses fabriquer, pour son usage, d'abord deux lunettes, l'une de six, et l'autre de douze pieds de longueur; qu'il lui aurait été alors impossible de se procurer à prix d'argent (5). Il imagina vers la même époque un nouvel instrument d'optique, ayant deux réflexions et deux réfractions (6), et auquel il donna le nom de *polémoscope*, parce qu'il le croyait utile pour les reconnaissances militaires; c'était une lunette catadioptrique dont le tube était, au delà du milieu, coudé à angle droit; dans cet angle était placé un miroir incliné de manière à recevoir l'image des objets par la plus longue portion du tube, et à la réfléchir par la portion la plus petite, où elle est reçue par une lunette (7).

---

(1) Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 7, lig. 14—15.

(2) Iohannis Hevelii || Machina coe-||lestis || pars prior, etc., page 40, lig. 30—37; page 41, lig. 1—19. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 7, lig. 16—21. — Sa première femme Cathérine Rebeschke prit sur elle non seulement les soins du ménage, mais aussi une quantité de petits et pénibles soins, qui se liaient à la grande brasserie dont il était propriétaire, et dont il conserva seulement la haute direction (Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 8, lig. 3—6).

(3) Erleutertes || Preussen, etc. tomvs ii, etc., page 243, lig. 10—12. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 8, lig. 6—8.

(4) Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 8, lig. 8—12).

(5) nouvelle || biographie générale, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 286, lig. 31—36.

(6) encyclopédie || *méthodique*. || mathématiques, || Par MM. d'Alembert, l'Abbé Bossut, de la Lande, || le Marquis de Condorcet, Charles, &c. || tome second. || *a paris*, etc. m. dcc. lxxxv, etc., page 620, col. 2, lig. 3—5) — encyclopédie || méthodique || nouvele édition, etc. mathématiques || *tome second partie seconde*, etc. a padoue || m. dcc. xc., etc., page 621, col. 1, lig. 44—46. — astronomie || par || jérôme le français (la lande), etc. troisième édition, etc. tome second, etc. a paris, etc. m dccxcii, page 639, lig. 4—6.

(7) Iohannis Hevelii, || Selenographia, etc. gedani.||Anno Ærae Christianæ 1647, etc., page 24, lig. 12—36; pages 25—30; page 31, lig. 1—23.—nouvelle || biographie générale, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 287, lig. 9—16. — histoire || de || l'astronomie moderne, || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 436, lig. 8—13. — Montucla a parlé du Polémoscope d'Hévelius dans son édition des « récréations || mathématiques », etc. d'Ozanam (récréations || mathématiques || et || physiques, etc. *Par feu m. ozanam*, etc. Nouvelle Édition || totalement refondue & considérablement || augmentée par M. de C. G. F. || tome second, etc. a paris, etc. m. dcc. lxxviii,

Digitized by Google

Cet instrument qu'Hévelius dit avoir inventé et construit en 1637 (1) sert a observer les objets situés derrière l'observateur ou de côté (2). Lalande en parle ainsi (3):

« On en » applique quelquefois à des instruments d'Astrono- » mie pour observer au zénit d'une manière plus » commode, comme on emploie des miroirs plans » dans le quartier de réflexion des marins, pour » faire toucher en apparence les images de deux ob- » jets dont on observe la distance ».

Crüger avait fait commencer un quart du cercle azimutal de cuivre dont le Sénat de Dantzig avait fait les frais; il n'avait pu être achevé et se trouvait relégué dans l'arsenal; Hévélius obtint qu'il lui fût remis; il le fit achever et y ajouta des pinnules qui manquaient encore (4).

CHAPITRE II.

ÉTUDE DE LA LUNE.

Hévélius débuta, le 1er juin 1639, par une observation soignée d'une éclipse de Soleil (5). Ce phénomène lui donna l'idée de se vouer plus particulièrement à l'étude de la lune, et de dresser les premières cartes sélénographiques (6). L'existance de hautes montagnes dans notre satellite avait été signalée par Galilée au commencement du XVIIe siècle; ce fut une des premières découvertes qu'il fit avec sa lunette; l'illustre astronome avait défendu sa théorie, attaquée à Mantoue dans le courant de l'année 1611 par un P. Jésuite, dans sa belle lettre au P. Cristoforo Griemberger « in materia delle montuosità della luna » (7).

---

page 246, lig. 13—32. — RÉCRÉATIONS || MATHÈMATIQUES || ET PHYSIQUES, etc. Par M. OZANAM, etc. NOUVELLE ÉDITION, totalement refondue et considé-||rablement augmentée par M. de M***. || TOME SECOND, etc. A PARIS, etc. M. DCC. XC., page 246, lig. 13—32).

(1) « Porrò ad quartum Tuborum genus me converto, quod || *Polemoscopium* voco, quoniam id » convenientissimè tempore belli, || tum ab obsidentibus tum obsessis, usurpari potest. Hoc instru-|| » mentum Opticum ipsemet Anno 1637. excogitavi & ador-||navi, neque credo ante illud tempus (quod » citra jactantiam || dictum velim) unquam fuisse conspectum, aut ab ullo compo-||situm » (IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 24, lig. 12—18).

(2) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*, || MATHÉMATIQUES, etc. TOME SECOND, etc., page 620, col. 2, lig. 3—6. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE || NOUVELLE ÉDITION, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 621, col. 1, lig. 43—47. — ASTRONOMIE || PAR || JERÔME LE FRANCAIS (LA LANDE), etc. TROISIÈME ÉDITION, etc. TOME SECOND, etc., page 639, lig. 6—7.

(3) ENCYCLOPÉDIE||*MÉTHODIQUE*,||MATHÉMATIQUES, etc. TOME SECOND, etc., 620, col. 2e, lig. 6—12. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE || NOUVELE ÉDITION, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 621, col. 1, lig. 47—53.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 437, lig. 4—9. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 46, lig. 31, page 47, page 48, lig. 1—8.

(5) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc) Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 286, lig. 23—25.

(6) NOUVELLE || BIOGRAPHIE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 286, lig. 25—27.

(7) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, etc. TOMO III, etc. ROMA, etc. 1870, page 276, lig. 21—23, 49, page 277, lig. 30—40, LUGLIO 1870. — TRE LETTERE || DI GALILEO GALILEI || PUBBLICATE ED ILLUSTRATE || DA GILBERTO GOVI, etc. ROMA, etc. 1870, page 10, lig. 21—23, 49, page 11, lig. 30—40.

Digitized by Google

Hévélius avait, pour mener à bonne fin son entreprise, toutes les qualités nécessaires : une vue excellente, une main habile au dessin et à la gravure, enfin une patience à toute épreuve, et une grande dexterité à travailler le verre (1).

Toutefois ayant appris que Gassendi, son ami, avait aussi formé le projet de faire des cartes lunaires, Hévélius voulut renoncer à son travail; et ce ne fut qu'à la prière de Gassendi, et sur l'assurance qu'il lui donna qu'il abandonnait son intention, qu'il reprit son étude de la Lune (2). En effet Gassendi paraît avoir abandonné cette étude dont il avait commencé à s'occuper quelques années auparavant; ce fut d'après ses observations que Nicolas Claude Fabrice de Peiresc fit graver, en 1635, par le fameux Claude Mellan d'Abbéville, trois phases de la lune, dont la première représente la pleine-lune, et les deux autres le premier quartier et le décours (3), mais Gassendi s' opposa à ce qu' on les publiât pour laisser à Hévélius l'honneur des premières cartes lunaires. En même temps dans une lettre du 26 mars 1644 (4) il lui écrivait (5) :

(1) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 286, lig. 28—31.

(2) Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 18, lig. 11—24. — NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc. col. 286, lig. 36—41.

(3) INSTITUTIONS || ASTRONOMIQUES || *OU* || LEÇONS ÉLÉMENTAIRES || D'ASTRONOMIE. || *Pour servir d'introduction à la Physique Céleste, & à la Science* || *des Longitudes*, || Avec de nouvelles Tables d'Équations corrigées; || ET PARTICULIEREMENT || *les Tables du Soleil, de la Lune & des Satellites*: || PRÉCÉDÉS || d'un Essai sur l'Histoire de l'Astronomie Moderne. || A PARIS, etc. M. DCC. XLVI, etc., page 141, lig. 27—31. — ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TROISIÈME ÉDITION, etc. TOME TROISIÈME || A PARIS, etc. M. DCC. XCII, page 309, lig. 10—15. — VIRI || ILLUSTRIS || NICOLAI CLAVDII || FABRICII DE PEIRESC || SENATORIS AQVISEXTIENSIS || VITA || PER PETRVM GASSENDVM Præpositum || Ecclesiæ Diniensis. || PARISIIS, etc. M. DC. XLI, etc., page 299, lig. 29—30, page 300, lig. 1—5. — VIRI ILLUSTRIS || NICOLAI CLAVDII || FABRICII DE PEIRESC, || SENATORIS || AQUISEXTIENSIS, || VITA, PER PETRVM GASSENDVM, etc. HAGÆ COMITIS, || *Sumptibus* HADRIANI VLACQ, || 1651, page 440. lig. 21—27, page 441, lig. 1—13. — PETRI GASSENDI, etc. MISCELLANEA, etc. TOMVS QVINTVS, etc. LUGDVNI, etc. *M. DC. LVIII*, page 322, col. 2, lig. 7—14. — PETRI GASSENDI, etc. MISCELLANEA, etc. Tomus Quintus || FLORENTIÆ, || TYPIS REGIÆ CELSITVDINIS, etc., page 280, col. 1, lig. 3—25. — Lalande dit (ASTRONOMIE, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 309, lig. 12—16) qu'il avait vu un exemplaire de ces figures possédé par M. Séguier de Nimes avec le titre suivant : « *Phasium Lunae icones, quas an.* || *salutis* 1634 *et* 1635, *pingebat ac sculp. Aquis Sextiis Claud. Mellan,* || *Gallus, praesentibus ac flagitantibus illustribus viris Gassendo et* || *Peyreschio* ».

(4) PETRI || GASSENDI, etc. EPISTOLÆ, etc. TOMVS SEXTVS, etc. LVGDVNI, etc. *M. DC. LVIII*, page 182, col. 1, lig. 52—64, col. 2, page 183, page 184, col. 1, lig. 1—6. — PETRI GASSENDI, etc. EPISTOLÆ, etc. Tomus Sextus, etc., page 162, col. 1, lig. 50—65, col. 2, page 163, col. 1, col. 2, lig. 1—48. — Cette lettre est datée (PETRI || GASSENDI, etc. EPISTOLÆ, etc. TOMVS SEXTVS, etc., page 184, col. 1, lig. 5—6. — PETRI GASSENDI, etc. EPISTOLÆ, etc. Tomus Sextus, etc., page 163, col. 2, lig. 47—48) : « Parisiis VII. Kalend. April. || M. DC. XLIV ».

(5) PETRI || GASSENDI, etc. EPISTOLÆ, etc. TOMVS SEXTVS, etc., page 182, col. 2, lig. 56—62. — PETRI GASSENDI, etc. EPISTOLÆ, etc. Tomus Sextus, etc., page 162. col. 2, lig. 47—53. — EXCERPTA EX LITERIS || *ILLUSTRIUM, ET CLARISSIMORUM VIRORUM*, || Ad || NOBILISSIMUM, AMPLISS. ET CONSULTISS. || DN. JOHANNEM HEVELIUM || Cons. Gedanensem || *perscriptis*, || JUDICIA || DE || REBUS ASTRONOMICIS || *Ejusdemque* || SCRIPTIS || exhibentia, || *Studio ac Operd* || JOANNIS ERICI OLHOFFII || Secretarii. || GEDANI, || Ex Officina JANSSONIO WAESBERGIANA, || ÆGIDII JANSSONII à WAESBERGE, || Literis DAVID-FRIDERICI RHETII. || M.DC.LXXXIII, page 2, lig. 6—11. — M. Seidemann rapporte ce passage un peu différemment en écrivant (Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 32, non numérotée, lig. 22—28) :

Digitized by Google

« Facit hoc certè, vt non modò » consentiam, sed quantum licet etiam exhor- » ter, vt quem ego *Salenographiam* (sic) affectaui, ipse » perficias: siquidem, cum mihi pingendi igna- » ro vtendum aliis fuerint manibus; potes tu rara » fœlicitate tuis- met (*sic*) vti, & pingendo, &, quod » maximum, æri incidendo ».

Hévélius agrandit le plan qu'il s'était d'abord tracé: au lieu de se borner, sèlon son projet primitif, à une carte de la pleine Lune, il dessina toutes les phases lunaires(1). Ce travail, auquel il s'adonna avec une application extraordinaire, l'occupait nuit et jour (2); pour n'être distrait de ses occupations favorites par aucun souci materiel, il afferma ses brasseries d'où il tirait des revenus importants; les observations qu'il avait faites la nuit, il les gravait le jour au burin sur cuivre. Les planches ainsi obtenues sont remarquables de netteté: la gravure à l'eau-forte, plus expéditive, n'aurait pas pu donner un résultat aussi satisfaisant (3).

Cette étude, qu'il espérait terminer en quelques mois, lui coûta cinq ans de veilles laborieuses et patientes; il publia à ses frais, en 1647, le résultat de ses travaux; cet important ouvrage forme un magnifique volume, in folio, intitulé dans sa troisième page: « IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA: || *sive* || LVNÆ DES- » CRIPTIO; || *tam macularum* || *quàm motuum diversorum*, || *aliarumq; omnium* » *vicissitudinum*, || *phasiumq; Lunarium* || *telescopii ope*, || *deprehensorum* || » *delineatione accuratâ* || *atq; locupleti*, || *rerum Coelestium* || *auctoris exor-* » *nata*: || *prodiit*, || GEDANI. || *Anno à Christo nato*, 1647. || Autoris sumptibus, || » Typis Hünefeldianis » (4).

Dans le premier chapitre de cet ouvrage Hévélius appelle Téléscope (*telescopium*) un instrument dioptrique, une vraie lunette, où le verre concave était tourné vers l'œil, et le verre convexe vers l'objet (5). Les deux premiers chapitres, où l'auteur traite de la fabrication des verres (lentilles), sont d'un grand intérêt pour l'histoire de l'optique (6). On y recommande un verre objectif convexe des deux côtés et dont le diamètre soit de quatre pieds, mesure de Dantzig, et un verre oculaire concave des deux côtés, et dont le diamètre soit

« **) Hevelius arbeitete an diesem Werke von 1641 bis 1647. Als er bereits einige Blätter gestochen hatte, erfuhr » er zufällig, dass Gassendi sich auch mit der Herstellung einer Mondkarte beschäftigte. Er fragte ihn daher unter Beilegung seiner » Blätter brieflich, ob er seine Arbeit fortsetzen solle, worauf ihm Gassendi im April 1644 antwortete: Non modo consentio, » sed quantum licet etiam exhortor, ut, quam ego Selenographiam affectavi, ipse perficias; siquidem, cum mihi pingendi » ignaro, utendum aliis fuerit manibus, potes Tu rara felicitate tuismet uti, et pingendo et, quod maximum, aeri incidendo, » Sunt in Te uno eae dotes, quae vix in ullo alio sint unquam, quaeque nisi convenerint, frustra profectio operis diffi- » cillimi exspectetur ».

(1) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 286, lig. 41—44.

(2) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 286, lig. 44.

(3) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 286, lin. 46—49.

(4) 7 feuilles pour la dédicace, le discours préliminaire, la table des matières, 563 pages de texte, et 112 planches sur cuivre.

(5) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 287, lig 6—9. — « Primùm igitur ejusmodi Telescopium communiter ex gemino vitro convexo & concavo construi- » tur. Concavum oculo proximè admovetur: convexum autem rei visibili, ut notum est, obvertitur » (IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 12, lig. 2—5.

(6) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 287, lig. 16—18.

Digitized by Google

de quatre pouces et demi, le pied étant de dix pouces (1). Les chapitres suivants sont consacrés aux observations que l'auteur avait faites avec ses télescopes sur les étoiles, la voie lactée, les planètes, le Soleil et particulièrement sur la Lune (pages 109–495) qui était le principal but de son travail (2). Les cartes nombreuses qui accompagnent l'ouvrage offrent jour par jour, toutes les phases croissantes et décroissantes; elles sont un modèle d'exactitude (3).

Lalande dans l'article « SÉLÉNOGRAPHIE » de l'ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE dit (4):

> « On trouve dans la *sélénographie* d'Hévélius, deux » grandes figures, dont l'une représente la pleine » lune, l'autre la représente lorsqu'elle est en crois- » sant ou en décours : ces figures, au jugement de » Mayer, sont ce qu'il y a de meilleur en ce genre; » celle que Riccioli donna ensuite dans son *Alma-* » *geste*, est mal gravée, mais on y a l'avantage de » trouver sur la figure même, les noms de la plupart » des points lumineux, qu'il faut deviner dans Hé- » vélius, où il n'y a pas même de lettres de renvoi, » si ce n'est dans une figure assez bizarre, où il a » donné à la lune la forme d'une carte géogra- » phique ».

Les cartes d'Hévélius restèrent longtemps les plus exactes que l'on possédât. Cassini fit graver, en 1692, une grande figure de la pleine lune dont le cuivre se voyait encore, lors de la Révolution Française, à l'Imprimerie Royale, mais il n'en fut tiré que peu d'exemplaires (5). En 1673 et dans les années suivantes le dessinateur Patigni, par les ordres de Colbert et sous la direction de Cassini, entreprit de dessiner, jour par jour, les phases de la lune (6); mais ce travail resta inédit, ainsi que

---

(1) IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 12, lig. 12—17.

(2) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 287, lig. 18—23.

(3) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc.,, col. 288, lig. 60—62, col. 289, lig. 1—2. — Dans une note de son article HOVEL inseré dans la « NOUVELLE || BIOGRA- » PHIE GÉNÉRALE », etc. M. Hoefer dit (NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 289, lig. 52—56) :

> « Nous avons pu nous-même vérifier l'exactitude assez » grande des cartes sélénographiques d'Hovel à l'aide d'une » excellente lunette (grossissant 90 fois), sortie des ateliers » du successeur de Frauenhofer, et qui a figuré à l'Exposi- » tion universelle de 1855 ».

(4) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*, || MATHÉMATIQUES, || *Par MM. D'ALEMBERT, l'Abbé BOSSUT, DE LA LANDE, || le Marquis de CONDORCET, CHARLES, &c.* || TOME TROISIÈME. || *A PARIS*, etc. M. DCC. LXXXIX, etc., 3ème numération de pages, page 25, col. 2, lig. 56—58, page 26, col. 1, lig. 1—10. — ENCYCLOPÉDIE||MÉTHODIQUE || NOUVELLE ÉDITION, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 815, col. 2, lig. 20—32.

(5) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 26, col. 1, lig. 14—18. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 815, col. 2, lig. 36—40. — ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TOME TROISIÈME, etc. A PARIS, etc. page 309, lig. 24—26. — Cette carte fut publiée en 1787 chez Dezauche (ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LALANDE), etc. TOME TROISIÈME, etc., page 309, lig. 26—27). Elle se trouve plus en petit dans le volume intitulé « MÉMOIRES|| » DE||MATHÉMATIQUE ET DE PHYSIQUE TIREZ DES REGISTRES || DE L'Académie Royale des Sciences,|A » PARIS, etc. M.DC.XCII » avec une explication de Cassini à l'occasion de l'éclipse lunaire du 27 juillet 1692 (ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TOME TROISIÈME, etc., page 309, lig. 27—30).

(6) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 26, col. 1, lig. 25—35. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SE-*

Digitized by Google

celui de La Hire, qui avait exécuté une carte de la Lune, de douze pieds de diamètre (1). On publia le trois cartes gravées par Mellan, en 1634 et 1635, que beaucoup d'astronomes trouvèrent préférables à celles d'Hévélius (2).

Enfin, en 1775, parurent à Göttingue et à Berlin les cartes sélénographiques de Mayer (3) et de Lambert (4).

Pour avoir une répresentation exacte de la figure de la Lune, Hévélius proposait de construire un globe lunaire (5); La Hire et Mayer essayèrent de réaliser ce projet. Lalande nous donne quelques renseignements sur ces tentatives en disant (6):

> « La Hire avoit fait construire aussi un globe lu-
> » naire, tel qu'Hévélius le propose; il est entre les
> » mains de M. de Fouchy, qui le retira lorsque les
> » machines de l'académie furent transportées en
> » 1745, de l'observatoire au jardin royal; M. Robert
> » de Vaugondy en a le creux. Mayer avoit aussi en-
> » trepris à Gottingen un globe lunaire d'après ses
> » propres observations, en partageant l'hémisphère
> » visible de la lune en douze segmens. La mort de
> » Mayer, arrivée en 1762, ne lui a pas permis de
> » l'achever. »

Hévélius compte quarante phases de la lune, auxquelles il a jugé à propos, pour plus de brièveté, de donner des noms particuliers : *interlunium*, *Luna prima*, *Luna corniculata*, L. *falcata*, L. *cornigera*, L. *curvata*, L. *lunata*,

---

CONDE, etc., page 815, col. 2, lig. 47—58. — ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TOME TROISIÈME, etc., page 310, lig. 3—8.

(1) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 26, col. 1, lig. 36—45. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 815, col. 2, lig. 59—61, page 816, col. 1, lig. 1—2. — ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TOME TROISIÈME, etc., page 310, lig. 11—16.

(2) L'illustre astronome français Pierre Charles Le Monnier dans une de ses notes à sa traduction française de l'INTRODUCTIO AD VERAM ASTRONOMIAM de Jean Keill dit (INSTITUTIONS || ASTRONOMIQUES, etc., page 141, note *, lig. 27—35):

> « * De toutes les figures de la Lune qui ont été publiés jusqu'à ce jour, on
> » peut dire que celles qui ont été gravées en 1633 par le fameux *Cl. Mellan* par ordre
> » de *Peiresc* sur les Observations de Gassendi (& qui consistent en trois phases
> » dont l'une représente la Pleine Lune & les deux autres le Premier Quartier & le
> » Décours) ont été regadées sans contredit comme les meilleures & les plus res-
> » semblantes. Quoiqu'il n'y ait pas plus de 20 ans qu'elles soient devenues publi-
> » ques, ces mêmes phases sont néantmoins des plus anciennes, puisqu'elles ont pré-
> » cédé celles d'Hévélius & de Riccioli, qui sont celles que l'on a le plus imitées
> » & dont les Astronomes ont tâché de faire usage jusqu'à ce jour ».

(3) *TOBIAE MAYERI*, etc. OPERA INEDITA || VOL. I || COMMENTATIONES, etc. CVM TABVLA SELENOGRAPHICA || COMPLECTENS. || EDIDIT || ET OBSERVATIONVM APPENDICEM || ADIECIT || *GEORGIVS CHRISTOPHORVS LICHTENBERG*, etc. *GOTTINGÆ* || *apud JOANN CHRISTIAN DIETERICH* || 1775, Tab. I^a, *verso*. — Dans ce volume cette carte a 7 pouces 3 lignes de diamètre.

(4) Astronomisches || Jahrbuch || oder || Ephemeriden || für das Jahr 1777 || nebst einer Sammlung || der neuesten || in die astronomischen Wissenschaften einschla-||genden Beobachtungen, Nachrichten, Bemer-||kungen und Abhandlungen. || Unter Aufsicht und mit Genehmhaltung || der Königl. || Akademie der Wissensch ften zu Berlin || verfertiget und zum Drucke befördert. || Mit 6 Kupferplatten. || Berlin, || im Verlag der Hande und Spenerschen Buchhandlung || 1774, pages numérotées 134—154, Tab. III—IV.

(5) IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 492 lig. 34—36, pages 493—495.

(6) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 26, col. 2, lig. 46—56. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 816, col. 1, lig. 7—17.

Digitized by Google

L. *plusquam lunata*, L. *adolescens*, *plusquam bifida*, L. *dimidiata*, L. *a quadraturâ recens*, L. *gibba*, L. *in orbem insinuata*, L. *incurvata*, L. *gibbosa* L. *gibberosa*, L. *adulta*, L. *ad oppositionem vergens*, *Plenilunium*, puis les mêmes dénominations reviennent dans un ordre rétrograde, *nutatis mutandis*, comme *ab oppositione recens*, L. *decrescens* . . . . . *Luna senex* un peu avant la conjonction (1). Mais comme le fait observer Delambre (2):

« Cette longue nomenclature n'a pas fait
» fortune. De simples chiffres seraient plus clairs. »

Notre astronome voit dans la Lune des montagnes, des lieux marécageux et des mers (3). Quant aux trous ronds et profonds dont la surface de notre Satéllite est parsemée, et qui paraissent comme des coquillages ronds incrustés dans une pâte blanche, ce sont, d'après lui, des vallées qui ne paraissent aussi régulières qu'à cause de leur grand éloignement qui nous empêche d'en voir les irrégularités (4).

Galilée avait le premier remarqué que les sommets des plus hautes montagnes de la Lune se dessinent, particulièrement aux quadratures, comme des points lumineux détachés du bord éclairé (5); et pour une hauteur d'environ 8800 mètres, il évalua à un vingtième du diamètre du disque l'intervalle obscur qui sépare ces points lumineux du bord éclairé (6). Hévélius réduisit cette mesure à un vingt-sixième (7), ce qui porte la hauteur des montagnes les plus élevées à près de 5300 mètres; tels sont ceux qu'Hévélius appelle *Mons Didymus*, ou *Albategnius*, situé vers l'extremité de *Mare Nubium*, fort près du centre de la Lune; *Mons Apenninus*, ou *Eratosthenes*; *Mons Taurus* ou *Waltherus*, situé à côté de *Tycho*, vers l'Occident (8).

(1) Iohannis Hevelii, || Selenographia, etc., page 273, lig. 2—5, page 281, lig. 1—2, page 284, lig. 24—25, page 288, lig. 11—12, page 304, lig. 14—15, page 300, lig. 12—14, page 312, lig. 5—6, page 316, lig. 2—3, page 342, page 344, lig. 1—3, page 348, lig. 9—10, page 355; lig. 4—6; page 356, lig. 11—16, page 383, lig. 2—3, page 385, lig. 29—30. — histoire || de || l'astronomie moderne; || Par m. delambre, etc. tome second, page 438, lig. 18—25.

(2) histoire || de || l'astronomie moderne; || par m. delambre, ecc. tome second, page 438, lig. 25—26.

(3) Iohannis Hevelii, || Selenographia, etc., page 133, lig. 25—37, pages 134—136. — histoire || de || l'astronomie moderne || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 440, lig. 13—14.

(4) histoire || de || l'astronomie moderne || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 440, lig. 14—18. — nouvelle || biographie générale, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 289, lig. 57—62.

(5) nouvelle || biographie générale, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc. col. 289, lig. 1—5.

(6) siderevs || nvncivs || magna, longeqve admirabilia || Spectacula pandens, suspiciendaque proponens || vnicuique, præsertim verò || *philosophis*, *atq; astronomis*, *quæ à* || galileo galileo || patritio florentino || Patauini Gymnasij Publico Mathematico || perspicilli || *Nuper à se reperti beneficio sunt obseruata*, etc. venetiis, Apud Thomam Baglionum. mdcx, etc., feuillet 13, *recto*, lig. 23—29. — opere || di galileo || galilei, etc. nuova edizione, etc. Tomo Secondo || in firenze. mdccxviii, etc. page 15, lig. 19—23. — le opere || di || galileo galilei || prima edizione completa, etc. Tomo III, || firenze, etc. 1843, page 69, lig. 29—34. — nouvelle || biographie générale, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 289, lig. 6—8.

(7) Johannis Hevelii, || Selenographia, etc., page 266, lig. 27—31.

(8) Iohannis Hevelii, || Selenographia, etc., page 266, lig. 5—11.

Digitized by Google

Pendant qu'Hévélius à Dantzig se livrait à une observation assidue de la Lune, et préparait sa *Selenographia*, MICHEL VAN LANGREN, ou *Langrenus*, ou dans les auteurs français contemporains *M. de Langres*, cosmographe du roi d'Espagne, et l'un des adversaires de Jean Baptiste Morin dans la solution du problème des longitudes, dessinait de son côté trente planches lunaires, les gravait lui-même et publiait une carte de la Pleine Lune, où se trouvaient indiquées 270 taches (1). Il leur donna des noms célèbres dans la politique et les mathématiques; il appelait les grandes régions et les mers: *la terre de dignité*, *la terre de vertu*, *l'océan de Philippe*, *le mer de Copernic*, etc. (2).

Hévélius qui a observé 550 taches (3) avait également voulu dès le principe donner aux montagnes de la Lune les noms des philosophes et astronomes célèbres; mais il renonça bientôt à cette idée dans l'appréhension de provoquer des sentiments d'inimitié plutôt que de reconnaissance, et dans la crainte que ceux à qui il dédierait les taches moins apparentes, ne crussent avoir à se plaindre du peu de cas qu'il aurait fait d'eux (4).

Il préféra une nomenclature géographique : en effet, en considérant un globe terrestre, il crut apercevoir une analogie singulière entre l'hémisphère visible de la Lune, et une partie de l'Europe, de l'Asie, et de l'Afrique, où se trouvent la mer Méditerranée, le Pont-Euxin et la mer Caspienne; l'Italie, la Grèce, l'Anatolie, la Palestine, la Perse, une partie de la Carinthie, de la Tartarie, et enfin l'Egypte et la Mauritanie (5).

---

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 281, lig. 31—37, page 283, lig. 13.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 282, lig. 4—7.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 283, lig. 13—14.

(4) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 289, lig. 28—37, 60. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 439, lig. 17—20. — « Idque vix inconvenienter esset factum; sicut in ea re mul-||tis mecum con-» venire puto; cum autem nonnihil pensicula-||tiûs de toto hoc negotio apud animum meum cogitas-» sem, vi-||debar mihi videre, istud cum discrimine aliquo conjunctum || esse, & facilè fieri posse ut » cùm nomenclaturâ istâ modò de-||scripta gratiam colligere aliquâm vellem, invidiam atque ini-|| » micitiam mihi fortè conflarem » (IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 224, lig. 28—34).

(5) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 439, lig. 20—26. — IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 225, lig. 25—36, page 226, lig. 1—2. — Keill dans son « INTRODUCTIO AD VERAM ASTRONOMIAM » dit (INTRODUCTIO || AD || *VERAM ASTRONOMIAM*, || SEU || LECTIONES ASTRONOMICÆ || Habitæ in Schola Astronomica || ACADEMIÆ OXONIENSIS. || Authore JOANNE KEILL M. D. etc. *OXONIÆ*, ecc. An. Dom: MDCCXVIII, page 118, lig. 10—14):

« At Hevelius veritus, ne de divisione agrorum » lites inter philosophos orirentur; Ditiones Lu-» nares ab omnibus eripuit, & Geographica no-» stræ Telluris nomina in Lunam transtulit, nullo » habito ad figuram aut situm respectu ».

Le Monnier traduit ce passage de Keill et y ajoute une note en disant (INSTITUTIONS||ASTRONOMIQUES, etc., page 141, lig. 18—26, 36—38) :

« Mais Hévélius, qui » appréhendoit les guerres civiles qui se seroient élevées à

Digitized by Google

Quant à Riccioli qui publia, en 1653, six nouvelles figures sélénographiques (1) il ne voulut pas suivre la nomenclature d'Hévélius à cause du peu de ressemblance qui existe entre la Lune et la Terre; il ne choisit pas, comme van Langren, des noms célèbres pris au hasard, mais des noms d'astronomes ou d'auteurs qui avaient parlé de l'astronomie, et qu'il avait eu occasion de citer dans son ouvrage (2). Quant aux régions, aux continents, aux mers et aux lacs, il les dénomma d'après les effets et les influences qu'on attribue à la Lune, mais il ne veut pas donner à entendre que les effets découlent particulièrement du lieu qui en porte le nom (3). Il a placé dans le premier et le second octant, les physiciens astronomes; dans le troisième et le quatrième, au commencement des cinquième et sixième, le reste des anciens; dans la partie inférieure et dans le reste, il a mis les astronomes modernes; Copernic et ses sectateurs sont placés dans l'Océan et dans des îles qui ont l'air de nager, et cela parce qu'ils ont donné à la terre un mouvement qu'il ne vent point admettre (4). Il a donné le nom d'« Hevelius » à une montagne placée vers le bord occidental du disque lunaire, et que l'astronome de Dantzig appelait :

« Pherme. Mons Ægypti » (5).

La nomenclature de Riccioli prévalut sur celle d'Hévélius et fut définitive-

» ce sujet entre les Philosophes modernes, au lieu de leur
» distribuer tout ce domaine, comme il se l'étoit proposé,
» jugea qu'il seroit plus à propos d'y appliquer des noms **
» de notre Géographie. Il est vrai que ces taches ne res-
» semblent guères, tant par rapport à leurs situations qu'à
» l'égard de leurs figures, aux mers & aux continents de
» notre terre dont ils portent le nom.

» ** On a recommandé jusqu'ici aux Astronomes ces noms géographiques
» qui ne sçauroient leur devenir trop familiers, principalement à ceux qui veu-
» lent étudier dans *Ptolomée* la Géographie ancienne. »

(1) ALMAGESTVM||NOVVM, etc. AVCTORE||P. IOANNE BAPTISTA||RICCIOLO, etc. BONONIÆ, etc. MDCLI, etc., deux planches, entre les pages 204 et 204 ½, et page 204 ½ Fig. 7—10. La première de ces six figures est intitulée (ALMAGESTVM || NOVVM, etc. AVCTORE || P. IOANNE BAPTISTA || RICCIOLO, etc., page 204 ½ et page non numérotée entre les pages 204 et 204 ½) « *SELENOGRAPHIA P. FRANCISCI* » *MARIÆ GRIMALDI Soc. IESV* || *Optimo Telescopio ex plurib. Lunæ phasib. Selecta, in qua Lan-* » *greni, Heuelij. Eustachij, Sirsalis etc. Selenogr. partim firmauit, partim ita* || *correxit, et auxit ut* » *uel minimè particulæ ex aliquib. phasibus euidentiam sit assecutus* ».

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 282, lig. 37—38, page 283, lig. 1—3.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 283, lig. 3—7.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE||PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 283, lig. 7—12. — « Sic item Eudoxo Calippum, Atlan-||ti Mercurium, Cæsari Sosigenem, Hipparcho Ptole-|| » mæum, huic Albategnium, Albategnio Alphonsum, huic Arzachelem & Thebit, his Purbachium, moxq. » Regio-||montanum, Valterum & Vernerum substitui: Tychoni || pariter Gulielmum Hassiacum, Hain- » zelium, Sasseridem,||Longomontanum adposui: non secùs ac Copernico||suos Rheticum, Mœstlinum, » Reinholdum, & cœteros||plerosq. illius sectæ, quos etiam de industria in procello-||so Oceano iactari » potiùs tanquam natantes insulas ob in-||stabilitatem telluris ab ijs, assertam, quàm consistere ma- » lui: & ita in cœteris, vt erudito lectori considerare lice-||bit, analogias non paucas affectaui » (ALMAGESTVM || NOVVM, etc. AUCTORE || P. IOANNE BAPTISTA || RICCIOLO, etc., page 204, col. 2, lig. 55—67.

(5) IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 234, col. 1, lig. 3. — ALMAGESTVM || NOVVM, etc., AUCTORE || P. IOANNE BAPTISTA || RICCIOLO, etc., page 205, col. 6, lig. 8.

Digitized by Google

ment adoptée par les astronomes (1). Toutefois Hévélius continua à se servir, dans toutes ses observations d'éclipses et d'occultations d'étoiles ou de planètes par la Lune, des termes qu'il avait d'abord adoptés, et sa nomenclature fut longtemps suivie en Allemagne; plusieurs Astronomes, et notamment Mayer, ont publié des concordances des deux nomenclatures. Voici les noms de quelques taches dans les deux systèmes (2) :

Nomenclature de Riccioli;	d'Hévélius ;	de Riccioli	d'Hévélius
Tycho	*Mons Sinai*	*Cardanus*	*Mons Africanus*
Thalès	*Montes Sarmatici*	*Riccioli*	*Stagnum Mœris*
Endymion	*Lacus Hyperborei*	*Cabeus*	*Mons Carmaniæ*
Schikardus	*Mons Troïcus*	*Mare Fœcunditatis*	*Mare Caspium*
Zuechius	*Lacus Meridionalis*	*Mare Crisium*	*Palus Mœotis*
Vieta	*Mons Eos*	*Mare Nubium*	*Mare Pamphilium*
Kristmannus	*Mons Pharan Arabiæ*	etc. etc.	etc. etc.

Lalande dit (3) :

« Je » préfère, à l'exemple de Cassini, les noms de » Riccioli; c'est un hommage que nous rendons à » la mémoire des astronomes les plus célèbres ».

Quant à la constitution physique de la Lune, notre astronome admet qu'indépendamment de la lumière refléchie du Soleil, la Lune possède encore une lumière propre quoique très-faible (4). Ce qui le prouve, dit-il, c'est que pendant les éclipses qui ont lieu à l'apogée, lorsque l'ombre de la terre étant plus éloignée du Soleil est plus pointue, la Lune paraît plus nettement rouge et un peu plus éclairée que durant une éclipse au périgée où elle paraît plus obscure (5). Il crut aussi avoir remarqué que la phase décroissante de la Lune est moins éclatante que sa phase croissante, ce qui semblerait indiquer que la partie occidentale du disque lunaire est plus propre à réfléchir la lumière du Soleil, que la partie orientale (6). Il soupçonne même *Aristarchus*, qu'il appelle *Mons Porphyrites*, d'être une espèce de volcan embrasé, parce que sa couleur paraît tou-

(1) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 289, lig. 37—38.

(2) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 26, col. 2, lig. 23—39, page 27, col. 1, lig. 20—34. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES|| *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 816, col. 1, lig. 43—58, col. 2, lig. 43—53.

(3) ENCYCLOPÉDIE || *METHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 26, col. 2, lig. 31—34. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 816, col. 1, lig. 51—54.

(4) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 289, lig. 39—41.

(5) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 289, lig. 39—49. — « Cœterùm alii sentiunt ; totam Lunam per aliquas tantùm || partes & rimulas penetrari, à lu- » mine Solis. Idque demonstra-||re conantur, ex diversis coloribus Eclipsium Lunæ : cùm enim || id » temporis, Luna à radiis Solaribus, propter terram interjacen-||tem, minimè illustrari possit, ne- » cesse, ut minimum pars aliqua sit || luminis ejus proprii. Ego autem hæc non nego; sed potiùs » con-||firmo. Nam, cum Eclipsis Lunæ existit in Apogeo, umbram || percurrit acutiorem (quæ quò » longiùs abest à corpore Solis, ter-||râ majori, eò acutior evadit) quamobrem rubicundior aliquan-|| » tulumque lucidior, quàm in Perigæo cernitur, quo tempore per||densiorem, obscuriorem & magis » nigricantem movetur um-||bram; idcirco etiam tristior, obscurior & subnigrior apparet, || experien- » tiâ testante » (IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 116, lig. 3—15).

(6) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 289, lig. 11—16.

Digitized by Google

jours plus rouge que celle des autres parties de la Lune, et cela dans toutes les positions de cet astre (1).

Il croit enfin, comme Galilée, que la Lune est propre à être habitée, mais par des animaux et des plantes entièrement différents des nôtres en grandeur et en qualités (2). « Parce que, ajoute-t-il, nous n'y apercevons aucun être, il ne » s'ensuit pas qu'il n'y en ait point. Un homme élevé dans une forêt, au milieu » d'oiseaux et de quadrupèdes, pourrait-il se faire une idée de l'eau, et des » animaux qui y vivent ? » (3). Galilée avait déjà employé cet argument dans son DIALOGO DEI MASSIMI SISTEMI DEL MONDO (4). Hévélius appelle *Selenitæ* ces habitants possibles de la Lune (5), et il examine assez au long, à l'exemple de Kepler, tous les phénomènes qui s'observent dans leur planète (6). Il dit (7):

» Ex
» quibus quòque haud difficulter cognoscitur, quod si in Lunâ
» dentur res creatæ viventes, quòd illæ quæ habitant in hemi-
» sphaerio Lunæ patente, & aperto Terræ, ratione luminis, sint
» melioris conditionis, quàm illæ, quæ colunt hemisphærium
» Lunæ nobis absconditum ac latens »-

Riccioli annonça en 1653, que la Lune n'est pas habitée, et qu'elle n'est pas non plus le séjour des âmes, comme le prétendaient quelques-uns (8).

---

(1) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE* || MATHÉMATIQUES, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 27, col. 1, lig. 42—52. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 816, col. 2, lig. 62, page 817, col. 1, lig. 1—10. — « Insuper in superficie » Lunæ, adhuc alius Mons primùm in || hac phasi ortus, reperitur, scilicet Porphyrites, in Mari Eoo, » su-||pra Insulam Cercinnam; qui apertè confirmat, alios ratio-||ne materiæ aliis Montibus esse pror- » sus diversissimos. Et || hunc Porphyritem, aut ex terrâ rubicundâ, instar Porphyritis || Ægypti (se- » cundùm quem, Lunarem denominavimus) aut, || quod mihi magis videtur consonum, ex materiâ ni- » trosâ, vel sul-||phureâ constare nullus dubito : imo pro persuaso habeo, quòd || ignem alat perpe- » tuum, atque adeò ex numero sit, ignivomo-||rum, quales apud nos sunt M. Ætna, Hecla, Vesuvius » & alii » (IOANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 353, lig. 19—28).

(2) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 289, lig. 49—51, col. 290, lig. 1.

(3) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 290, lig. 1—6. — « Non sequitur ergo, cùm nihil videamus, propterea & nihil extare. Fortassis in tali vasto & » supra quàm dici potest egregio corpore, quædam præclariora dantur; licet non sint ibi loci ho- » mines, bruta animalia, arbores, plantæ fruges vel hujus generis quicquam, nostris rebus terre- » nis prorsus simile, neq; fulmina, venti aut pluviæ. Interea tamen non video, cur ibidem non quæ- » dam alia, à nostris terrenis diversissima, atq; imaginatione nostrâ remotissimâ. inque summâ pror- » sus nobis inopinabilia esse, & quæ nihilominus generari, mutari & dissolvi possint » (IOHANNIS HEVELII || SELENOGRAPHIA, etc., page 119, lig. 10—19).

(4) DIALOGO || DI || GALILEO || GALILEI, etc., page 53, lig. 16—40; page 54, lig. 1—13. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, etc. TOMO I || FIRENZE, etc. 1842, pagè 70, lig. 3—37. — NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 290, lig. 56—57.

(5) IOHANNIS HEVELII || SELENOGRAPHIA, etc., page 295, lig. 55, page 296, lig. 1, 4, 7—9, page 297, lig. 33, page 299, lig. 18, 22, page 300, lig. 20, page 301, lig. 10, 21.

(6) IOHANNIS HEVELII || SELENOGRAPHIA, etc., page 293, lig. 34—36, pages 294—301, page 302, lig. 1—4.

(7) IOHANNIS HEVELII || SELENOGRAPHIA, etc., page 294, lig. 15—20.

(8) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, || PAR || M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 282, lig. 36—37. — Au-dessus de la seconde des six planches sélénographiques citées ci-dessus on lit (ALMAGESTVM || NOVVM, etc. AVCTORE || P. IOANNE BAPTISTA || RICCIOLO, etc., seconde planche en-

Digitized by Google

La publication de la Sélénographie excita une admiration universelle (1): Gassendi, Mersenne et Boulliau, auxquels l'auteur en avait envoyé des exemplaires, pouvaient à peine les lire eux-mêmes, tant était grande l'affluence de savants et de curieux qui venaient les voir et les admirer (2). Les universités d'Oxford et de Cambridge adressèrent à Hévélius (3) des remerciments les plus obligeants des exemplaires qu' elles en avaient reçu ; les princes et le roy même s' interessaient à cet ouvrages (4) et le Père Nicolas Zucchi montra l'ouvrage au pape qui dit : « Sarebbe questo libro senza pari, se non fosse scritto da un » eretico » (5). Le président Serrau écrivait à Vincent Fabritius à Varsovie (6) :

« At Selenographiam illustris vestratis Mathematici magnifaciunt » omnes, præsertim verò Astrologorum filii. Quid autem de Bullialdi nostri sit de » ea sententia, melius ab ipso intelliges : nempe ex epistola quam ad ipsum Heve- » lium, me aurem vellente, bene longam scripsit. Sane vel istius cælestis scien- » tiæ imperitis, liber iste non potest non placere propter admirabiles magni illius » sideris varias phases accuratissime delineatas ».

2. DE LA LIBRATION DE LA LUNE.

La première observation du mouvement de libration on de *titubation* de la Lune

---

« tre les pages 204 et 204 ½, lig. 1—2) : *VI. Figvra pro Nomenclatvra, et Libratione Lvnari* » || nec Homines Lunam incolunt. Nec Animæ in Lunam migrant. »

(1) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 244, lig. 15—18, page 245, lig. 1. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius, || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 19, lig. 4—8. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 32, lig. 31—32.

(2) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 245, lig. 1—11. — Leben, Studien und Schriften || der Astronomen || Johann Hevelius, || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 19, lig. 8—12.

(3) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 245, lig. 11—17. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius, || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 19, lig. 13—17. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 32, lig. 32—33.

(4) Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 32, lig. 33—34.

(5) Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius, || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 19, lig. 18—22. — Programm || der || Gymnasiums, etc., page 32, lig. 33—34. — George Daniel Seyler dit (Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 245, lig. 20—24; page 246, lig. 1—2) :

« Ja als der berühmte » Iesuit Nicol. Zucchius dasselbe dem Pabst » zeigte, soll dieser gesagt haben : *Sarebbe que-* » *sto Libro senza pari, se non fosse scritto da un* » *heretico. Das Buch würde unver-* » *gleichlich seyn, wenn der Verfasser* » *dessen nicht ein Ketzer wäre* (m).

„ (m) *vid. Epist. Molin. ad Franc. Asten. MScta.* „

(6) MARQUARDI GUDII || ET DOCTORUM VIRORUM AD EUM || EPISTOLÆ. || Quibus accedunt ex Bibliotheca Gudiana CLARISSIMORUM ET || DOCTISSIMORUM VIRORUM, qui superiore & nostro || sæculo floruerunt; || ET CLAUDII SARRAVII || *Senatoris Parisiensis* || EPISTOLÆ || Ex eadem Bibliotheca auctiores. || *Curante* || PETRO BURMANNO. || Ultrajecti, || FRANCISCUM HALMAM. || GULIELMUM wande WATER || Bibliopol. || M. DC. XCVII. || CLAUDII SARRAVII || Senatoris Parisiensis || EPISTOLÆ ||EX || BIBLIOTHECA GUDIANA || AUCTORES, page 196, lig. 33—38, EPISTOLA CXCII || CL. SARRAVIUS || Vincentio Fabricio || Warsoviam, datée (MARQUARDI GUDII || ET DOCTORUM VIRORUM AD EUM || EPISTOLÆ, etc. CLAUDII SARRAVII || Senatoris Parisiensis || EPISTOLÆ, etc., page 197, lig. 10—11) : « Lutetiae Parisior. || XVII. » Décemb. CIↃ IↃ C XLVIII ».

Digitized by Google

est due à Galilée qui parla de ce mouvement dans sa lettre du 20 février 1637 (1), datée de sa prison d'Arcetri (2). Suivant les idées d'Hévélius, la libration est produite par le mouvement en longitude et par le mouvement en latitude; il en résulte que le centre se déplace, et, pour mesurer ce déplacement, il a imaginé un réticule rhomboïde, dont un des côtés représente la longitude et l'autre la latitude (3). Il dit que ce mouvement peut aller à 1'45", en supposant le diamètre de la Lune de 30' (4); il donne une explication fort longue et insignifiante de ce phénomène (5), dont il ne connaissait, comme le fait remarquer Delambre, ni la cause ni la valeur (6).

Après la publication de sa *Selenographia*, il continua à observer la libration de la Lune, et il reconnut que, si la libration en latitude suivait assez exactement le progrès des latitudes, la libration en longitude ne se réglait pas seulement sur le mouvement de longitude, mais en partie sur celui de l'apogée lunaire, en sorte que le terme de la plus grande libration n'est ni vers l'apogée, ni vers le périgée, mais dans le point qui tient le milieu (7). Il trouva pour la plus grande libration en longitude, le temps où la *mer des Crises* (*Palus Mœotis* dans sa nomenclature), est le plus loin du bord occidental de la Lune, ce qui arrive vers 9° d'anomalie; alors les taches orientales, telles que *Grimaldi* (*Palus Maræotis* suivant nôtre auteur), sont les plus éloignées du bord oriental. Le contraire arrive dans la plus petite libration, telle qu'il l'observa le 17 mai 1649; la *Mer des Crises* était si près du bord de la Lune qu'il n'a jamais vu l'intervalle aussi petit (8).

---

(1) OPERE || DI GALILEO || GALILEI, etc. Tomo Secondo, etc., pages 47—51. — LE OPERE || DI GALILEO GALILEI, etc. TOMO III, etc., page 176, lig. 12—39, pages 177—182, page 183, lig. 1—19.

(2) « Dalla mia Carcere||di Arcetri li 20 Febbraio 1637 » (OPERE || DI GALILEO || GALILEI, etc. Tomo Secondo, etc., page 51, lig. 41—42. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI, etc. TOMO III, etc., page 183, lig. 16).

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, || PAR || M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 439, lig. 33—36.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, || PAR || M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 439, lig. 37—38. « Circa nonagesimum fer-||mè gradum ab utròque Polo Lunæ distantem, quo loco, Li-|| » bratio omnium maxima, prope Montes Sarmaticos; rursum||inque Australi parte prope Lacum meridio- » nalem, hæc Lunæ || variatio ad unum minutum, & quadraginta quinque circiter || secunda se se ex- » tendit, si diametrum Lunæ scilicet triginta mi-||nuta, hoc est, triginta penè milliaria Germanica, » qualium tota || diameter, est circiter quingenta, æquare statuas » (IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 245, lig. 33—36, page 246, lig. 1—4).

(5) IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 246, lig. 9—36, pages 247—250, page 251, lig. 1—27.

(6) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, || PAR || M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 440, lig. 2—4.

(7) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 488, lig. 32—37.

(8) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME SECOND, etc., page 303, col. 1, lig. 4—14. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE || NOUVELE ÉDITION, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND* || A° PADOUE || M. DCC. LXXXIX, etc., page 304, col. 2, lig. 55—60, page 305, col. 1, lig. 1—5. — ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS || LA LANDE, etc. TROISIÈME ÉDITION, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 314, lig. 14 —23. — « Paulò autem aliter res se habet cum motu libratorio lon-||

Digitized by Google

La longitude de la Lune était alors moindre que la longitude moyenne de 6°; la Lune était vers 3ˢ d'anomalie (1).

Il construisit alors une table pour le siècle courant, c'est-à-dire pour tous les mois de toutes les années, depuis 1600 jusqu'à 1700 (2). Avec cette table, il donna un réticule, différent du précédent, pour trouver la position du centre apparent de la Lune. Le Monnier fait sur ce réticule quelquers reflexions qui meritent d'être rapportées dans le passage suivant d'une note (3) de l'édition intitulée « INSTITUTIONS || ASTRONOMIQUES », etc. en disant (4) :

« M. Newton a achevé » la théorie de la Libration, ayant supplée à ce qui manquoit à l'esplication qu'en a » donnée Hévélius. Celui-ci avoit déjà tenté de représenter la circonférence du » Disque apparent pour chaque jour, par le moyen du Réticule qu'on voit au » centre de sa figure. Il est certain que si l'excentricité de l'orbite de la Lune était » constante, si l'Axe de Rotation de cette Planète étoit Perpendiculaire au plan » de l'Ecliptique, & si la plus grande Latitude de la Lune étoit constamment de 5°, » cette méthode d'Hévélius seroit beaucoup plus exacte; car en posant, par exem- » ple, la pointe du Compas au centre du Réticule, & prenant pour Rayon l'inter- » valle compris jusqu'au milieu de l'espace où se fait la plus grande Libration, soit » en Longitude, soit en Latitude, on a d'abord la Libration moyenne; c'est-à-dire, » pour toutes les fois que la Lune est Apogée ou Périgée. & en même tems dans » l'un ou l'autre de ses nœuds: ensuite on peut trouver la Libration pour chaque » degré d'Anomalie, quelle que soit la Latitude de la Lune. Pour cet effet Hévé- » lius divise en six parties la Libration qui doit se faire en Longitude, & dont la » plus grande arrive au *Palus Mœotis*, lorsque la Lune est dans ses moyennes dis- » tances, c'est-à-dire, à 9 signes ou environ de son Aphélie. De même en montant » jusqu'à cinq divisions, on détermine (selon les différens cas) le centre du Disque, » & par conséquent la Libration, à mesure que la Lune approche de sa plus grande » Latitude ou Limite Austral; & au contraire en descendant jusqu'à cinq divisions, » lorsque la Latitude augmente dans l'autre sens, & se trouve Boréale. Mais si l'on

---

» gitudinis, qui circa oram Lunæ occidentalem & orientalem, || prope nimirum Paludem Mœotidem » & Maræotidem depre-||henditur. Enimverò non simpliciter is motui Lunæ longi-||tudinis; sed mo- » tui simul Apogæi Lunaris sese accommodat:||inde pro variatione Apogæi etiam maxima libratio, » in plagâ || Lunæ occidentali, ad Paludem Mœotidem, & minima, in || plagâ orientali, circa Paludem » Maræotidem semper mutatur; || vel, quod eodem recidit, limbus Lunæ ad maculas illas modò || » dictas plus plusq; accedit, vel ab istis recedit, simili planè ra-||tione, ut in parte Lunæ superiori » & inferiori, (sicut supra me-||mini) ad diversas Lunæ latitudines limbus variatur. » (JOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ II. || Prior: De Motu Lunæ Libratorio, || in certas Tabulas redacto. || *Ad* || *Perquàm Rev. Præclarissimum atq; Doctissimum Virum*, || P. JOHANNEM BAPT. RICCIOLUM SOC. JES. || Philosophiæ, Theologiæ, ac Astronomiæ Profes-||sorem Bononiensem Celeberrimum. || Posterior: De utriusquè Luminaris defectu || Anni 1654. || *Ad* || *Generosum & Magnificum Dominum* || PETRUM NUCERIUM, || Serenissimæ Reginæ Poloniæ & Sueciæ || Consiliarium & Secretarium &c. || GEDANI || *Anno à nato CHRISTO* 1654. || Sumtibus Autoris, typis Andreæ Julii Molleri (In 4.°, de 74 pages, dont les deux premières ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées 1—72, et de cinq tables, signées « *Fig. A — Fig. E* »), page 7, lig. 28—36).

(1) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME SECOND, etc., page 303, col. 1, lig. 15—17. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND*, etc., page 305, col. 1, lig. 5—8. — ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS || (LA LANDE), etc. TOME TROISIÈME, etc., page 314, lig. 24—26.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 489, lig. 3—5. — « Tabula nova motus Lunæ Libratorii maximum librationis terminum circa Pal. sc.|| » Mœotidem Occidentem versùs, quovis anno & mense currente hujus seculi exhibens » (JOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ II., etc., pages 14—17).

(3) Cette note est intitulée (INSTITUTIONS || ASTRONOMIQUES || *OU* || LEÇONS ÉLÉMENTAIRES || D'ASTRONOMIE, etc., page LXIV, lig. 1—2) : « *REMARQUES Sur les Appulses de la Lune & des Plane-* » *tes* || *aux Etoiles Fixes* ».

(4) INSTITUTIONS || ASTRONOMIQUES, etc., page lxiv, lig. 13—34.

Digitized by Google

» désire une plus grande exactitude, il faut avoir recours à la théorie qu'en a donnée M. Newton, & que Mercator a insérée à la fin de ses Institutions Astronomiques ».

Quant à la cause d'un tel phénomène, l'honneur de l'avoir conçue le premier, revient à notre astronome qui dès l'année 1648, l'attribua à l'excentricité de l'orbite lunaire (1). Cette hypothèse qui a été adoptée par Newton et par Cassini (2), s'était aussi présentée, en 1651, à Riccioli, mais il la rejeta bientôt, parce qu'il supposait alors une libration trop grande, et qu'il trouvait plusieurs observations auxquelles cette hypothèse ne satisfaisait pas complètement (3).

Riccioli déclara dans son *Almagestum Novum* qu'il abandonnait cette idée (4), et c'est à ce sujet qu'Hévelius lui écrivit une lettre qu'il fit imprimer en 1654 (5).

Pour expliquer la libration en longitude, il donne à la Lune una orbite aplatie à peu près comme Ptolémée (6). Il dit que dès l'an 1648, il lui était venu la même idée qu'avait eue le Père Riccioli, c'est-à-dire que *ce n'était pas vers la terre que la Lune tournait toujours le même hémisphère, mais vers le point d'excentricité*, et il ajoute que cette hypothèse ne peut subsister puisque l'excentricité de la lune n'est pas assez forte pour expliquer la libration observée,

(1) ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS || (LA LANDE), etc. TOME TROISIÈME, etc., page 314, lig. 26—40. — ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE.* || MATHÉMATIQUES, etc. TOME SECOND, etc., page 303, col. 1, lig. 18—38. — ENCYCLOPÉDIE || METHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND*, etc., page 305, col. 1, lig. 9—28.

(2) ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS || (LA LANDE), etc. TOME TROISIÈME, etc., page 314, lig. 41. — ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE.* || MATHÉMATIQUES, etc. TOME SECOND, etc., page 303, col. 1, lig. 37—38. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND*, etc., page 303, col. 1, lig. 28—29.

(3) ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS || (LA LANDE), etc. TOME TROISIÉME, etc., page 314, lig. 28—37. — ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE.* || MATHÉMATIQUES, etc. TOME SECOND, etc., page 303, col. 1, lig. 18—24. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND*, etc., page 305, col. 1, lig. 9—14. — ALMAGESTVM || NOVVM, etc. AVCTORE || P. IOANNE BAPTISTA RICCIOLO, etc., page 214, col. 2, lig. 24—78, page 215, col. 1, lig. 1—7.

(4) « Quapropter hanc hypothesim tanquã || abortiuam reijcere cogimur » (ALMAGESTVM || NOVVM, etc. AVCTORE || P. IOANNE BAPTISTA RICCIOLO, etc., pag. 215, col. 1, lig. 2—3).

(5) JOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ II., etc., pages 1—48. — Cette lettre intitulée (JOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ II, etc., page 1, lig. 1—9): « *Perquàm Reverendo,* || *Præclarissimo atq; Doctissimo Viro,* || « P. JOH. BAPT. RICCIOLO || SOC. JESU, || Philosophiæ, Theologiæ, ac Astronomiæ || Professori Bo» noniensi || celeberrimo, || JOHANNES HEVELIUS, || S. », et datée (JOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ II, etc., page 48, lig. 2—4):

« Dabam Gedani || è museo meo, Anno æræ Christianæ 1654, ipso die Æqui-||noctii Autumnalis. »

se trouve aussi dans le recueil intitulé « JOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ IV. || 1. De observatione de» liquii Solis || Anno 1649, habita || *ad* || *Excellentissimum & Præclarissimum Virum* || LAURENTIUM » EICHSTADIUM Med. D. & Phys. Civ. Gedani Ordinarium &c. || II. De Eclipsi Solis anno 1652 ob» servatâ || *Ad* || *Illustres Viros,* || PET. GASSENDUM & ISM. BULLIALDUM, || Philosopho3 ac Mathemati» cos Nostri seculi Summos || III. De Motu Lunæ Libratorio || *Ad* || *Perquàm Rev. Præctar. & Do» ctiss. Virum* || P. JOH. BAPT. RICCIOLUM Soc. IES. || Philosophiæ Theol., ac Astron. Prof. Bononien» sem Celeberrimum || IV. De utriusq; Luminaris defectu anni 1654 || *ad* || *Generosum & Magnifi» cum Dominum* || PETRUM NUCERIUM || Ser. Reg. Pol. & Svec. Consil. & Secretarium. || GEDANI, || *An» no à nato* CHRISTO 1654 || Sumtibus Autoris, typis Andreæ Julii Molleri » (pages 17ème—72ème, numérotées 1—48).

(6) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 489, lig. 25—27.

Digitized by Google

mais « comme je n'ai rien de mieux pour le présent, dit-il, il faut nous en con-» tenter jusqu'à ce qu'on produise une explication plus vraie » (1). En attendant, pour approcher davantage des observations, il suppose dans sa figure l'excentricité telle qu'il la faudrait pour la libration observée (2).

Delambre porte sur cette lettre à Riccioli le jugement suivant (3) :

> « Dans le fait, il suppose donc que la Lune tourne toujours le même » hémisphère dans la direction de son lieu moyen. C'est encore un pas. » Mais l'idée n'est pas suffisamment nette ; il passe à cette supposition, » qu'il ne croit pas exacte. Ainsi la découverte n'était pas faite, elle » n'était qu'ébauchée ».

CHAPITRE III.

OBSERVATIONS DU SOLEIL ET DES PLANÈTES.

1. Le Soleil.

De 1642 à 1645, Hévélius observa assiduement les taches du Soleil (découvertes presque simultanément, en 1610, par Galilée et par le P. Scheiner) et il confirma l'observation de Galilée (4) et du P. Scheiner (5), que ces taches ne s'écartent pas de plus de 30° de l'équateur solaire; ce qu'il attribuait à la rotation du Soleil (6). Une tache qui reparut une fois lui permit d'évaluer la durée de ce mouvement de rotation à 27 jours (7).

L'astre central était, dans son opinion, un globe incandescent entouré d'une

---

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE;|| PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 489, lig. 27—33. — « Miror tamen ma-||gnoperè, etiamsi à tuis cogitationibus nihil quicquam resci-||verim, » nihilominus id ipsum mihi planè in mentem Anno || 1648. venisse, quod & Tibi de eccentricitate » Lunæ: ni- || mirum quòd Lunæ punctum eccentricitatis semper eodem || hemisphærio constanter, non » autem terram adspiciat : inde || illum motum libratorium oriri longitudinis, ut mox pluribus || infrà » dicetur. Verùm rectè innuis pag. 214. Almag. lib. IV. || quò hæc hypothesis subsistere reverà haud » possit; cùm eccen-||tricitas Lunæ tanta non sit, ut librationem tot partium nobis || exhibere possit: » attamen cùm hac vice melior excogitari, & || dari à nobis nequeat, acquiescendum est tam diu, usq; » dum ve ||rior in medium proferatur » (JOHANNIS HEVELII||EPISTOLÆ II., etc., page 46, lig. 16—28).

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 489, lig. 33—35.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 489, lig. 36—38, page 490, lig. 1—2.

(4) ISTORIA || E DIMOSTRAZIONI || INTORNO ALLE MACCHIE SOLARI || E LORO ACCIDENTI || *COMPRESE IN TRE LETTERE SCRITTE* || ALL' ILLVSTRISSIMO SIGNOR || MARCO VELSERI LINCEO, etc. *DAL SIGNOR* || GALILEO GALILEI LINCEO, etc. IN ROMA, Appresso Giacomo Mascardi. || MDCXIII. || *CON LICENZA DE'SVPERIORI*, page 44, lig. 12—36, page 45, lig. 1. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, etc. TOMO III. || FIRENZE || SOCIETÀ EDITRICE FIORENTINA, || 1843, page 412, lin. 7—31. — ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 96, col. 1, lig. 52—57. — ENCYCLOPÉDIE || METHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 886, col. 1, lig. 45—50. — ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TOME TROISIÈME, etc., page 281, lig. 20—22, page 287, lig. 11—12.

(5) ROSA VRSINA || SIVE || SOL, etc. ostensus, || A || CHRISTOPHORO SCHEINER || GERMANO SVEVO, E SOCIETATE IESV. || AD PAVLVM IORDANVM II. || VRSINVM BRACCIANI DVCEM. || BRACCIANI, || Apud Andream Phæum Typographum Ducalem. || Impressio cœpta Anno 1626. finita vero 1630. Id. Iunij. *Cum licentia Superiorum*. page 568, col. 1, lig. 25—54.

(6) IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 88. lig, 22—29.

(7) IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 505, lig. 45—48.

Digitized by Google

atmosphère analogue à celle de la Terre, et les taches provenaient de la condensation des vapeurs dans cette atmosphère (1).

Pour les observer, il employait, en les perfectionnant, les procédés déjà suivis par Scheiner (2). Delambre expose ces procédés ainsi (3) :

« Pour observer les taches, il fait passer une lunette par l'axe d'une boule » de bois, qu'il insère dans une ouverture circulaire pratiquée dans le » volet de la chambre. Cette monture peut servir également pour les » éclipses. Dans l'un et l'autre cas, l'image du Soleil est reçue sur un carton » bleu, qui se lève ou se baisse par le moyen de vis qui le supportent. » Pour le tems des observations, il emploie un cadran solaire horizontal » dont les heures sont divisées de trois en trois minutes au moins.

» Pour les observations, il avait calculé une table des angles de l'éclip- » tique avec le vertical pour tous les degrés de la longitude du Soleil, et de » demi-heure en demi-heure. On voit qu'il suit les traces de Scheiner, dont » il perfectionne les procédés ».

Quant aux éclipses de Soleil, il n'en laissait passer aucune sans l'observer; il donne dans sa *Selenographia* celle du 21 août 1645 (4): on y voit les doigts écliptiques marquées jusqu'à $7\frac{3}{4}$, qui était la plus grande quantité de l'éclipse; les temps sont marqués en quarts de minute (5). Dans la suite, il publia à part les résultats de plusieurs de ces observations dans les écrits suivants:

Eclipsis Solis observata || GEDANI || Anno a nato Christi 1649. die 4. Novembris|| » st. Greg. || à || JOHANNE HEVELIO » (6). Opuscule, composé d'un seul feuillet dans le *verso* duquel on lit:

« Excellentissimo Praeclarissimoq; VIRO || DN LAURENTIO EICHSTADIO || Medic. D. & Physic » Civitatis Ordinario nec non||in Gymnasio Gedanensi Matheseos||Professori||JOHANNES HEVELIUS||S.»(7)

« De Eclipsi Solis anno 1652 observatâ. || *Ad* || *Illustres Viros*, || PET. GASSEN- » DUM, & ISM. BULLIALDUM, || Philosophos ac Mathematicos nostri seculo summos » (8).

Lettre à Pierre des Noyers, sur les éclipses de Soleil et de Lune du 30 octobre 1654 (9). Delambre analyse cet écrit ainsi (10) :

---

(1) IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 88, lig. 31—36, page 89, lig. 1—3.

(2) IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 97, lig. 35—36, pages 99—102, page 103, lig. 1—4. — ROSA VRSINA || SIVE || SOL, etc. ostensus, || A || CHRISTOPHORI SCHEINER, etc., pages 151—153, page 103, col. 2, lig. 31—56, pages 104—105, page 406, col. 1, lig. 1—2.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTROROMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 437, lig. 22—31.

(4) IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 106, lig. 28—36, pages 107—108. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 437, lig. 32—33.

(5) IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 107, lig. 16—36, page 108.

(6) D. B. Boncompagni m'a fait savoir qu'un exemplaire de cet opuscule se trouve dans le 67ème feuillet sans signature de placement, possédé par la Bibliothèque de la Societé Royale de Londres (Library of the Royal Society), et dont les feuillets 25e—64e contiennent un exemplaire de l'opuscule intitulé « IOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ II », etc., et cité ci-dessus.

(7) Cet opuscule a été reproduit dans le recueil intitulé « JOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ IV », etc., page 5ème.

(8) Cette lettre imprimée dans le recueil intitulé « JOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ IV », etc. (pages 9ème—10ème) a dans ce recueil (page 5ème, lig. 1—11) le titre suivant: « *Illustribus Viris* || PE- » TRO GASSENDO, || & || ISMAELI BULLIALDO, || Philosophis ac Mathematicis || nostri seculi summis a- » mi-||cis suis officiosè ho-||norandis, || JOHANNES HEVELIUS. || S. », et (page 9ème, lig. 9—10), la date suivante: « Dabam || Gedani è museo meo. Anno Salutis 1652, die 10. Julij, st. n. »

(9) JOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ II, etc., pages 49—72. — Cette lettre intitulée (JOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ II, etc., page 49, lig. 1—9): « Generoso, ac Magnifico || Domino || PETRO NUCERIO,|| » Serenissimæ Reginæ, Pol. & Svec. || Consiliario, & Secretario, || Amico plurimùm || observando || Jo- » HANNES HEVELIUS. || S. », et datée (JOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ II, etc., page 72, lig. 11—13): « Dabam Dantisci, || è museo meo, Anno Salutis 1654, die || 30 Octobris. st. n. » se trouve aussi dans le recueil intitulé « JOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ IV », etc. (pages 38ème—52ème).

(10) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 490, lig. 10—36. — Je rapporte en notes les passages de la lettre du 30 octobre 1654 d'Hévélius auxquels est relative cette analyse.

Digitized by Google

« Il y décrit d'abord l'instrument qu'il avait imaginé pour mesurer le » diamètre du Soleil. C'était une poutre de vingt pieds, portant un tube » de même longueur, aux deux bouts duquel étaient deux lames ; l'une » percée d'un trou rond de $4\frac{1}{2}$ des parties, dont la distance des lames était » 19995. Cet instrument étant placé dans une chambre obscure, on re- » cevait l'image du Soleil sur la seconde lame. Avec cet appareil, il » marqua exactement trois points sur le bord du Soleil, fit passer une » circonférence par ces trois points. Par trente expériences répétées en » une heure, il trouva le rayon du cercle de $93\frac{1}{2}$; il en retrancha la » moitié du diamètre du trou, ou $2\frac{1}{4}$; il eut donc 9425 pour le demi- » diamètre vrai, ou $15' 41'' \frac{4}{3}$, et pour le diamètre $32' 22'' \frac{2}{3}$. L'observa- » tion est du 11 août. (1)

» Pour compter le tems, on voit qu'il avait des cadrans horizontaux » qui donnaient les minutes de temps ; il les plaçait sur une méridienne » bien déterminée, et pour diviser les minutes, il se servait d'un pendule. » Il vérifiait ensuite le temps par des hauteurs du Soleil.

» Pour le demi-diamètre de la Lune, pendant l'éclipse, il trouva $15'15''$. (2)

» Il avait encore un autre moyen pour la Lune, c'est-à-dire un compas » à trois pointes; il en posait une à l'extrémité de chaque corne, et une » autre sur un point de la circonférence. Malgré des nuages fort épais, » on put estimer assez juste la plus grande éclipse à $10^h\ 40'$. L'obscurité » était telle, qu'on ne pouvait ni lire, ni voir les minutes au cadran de la » pendule, ni même le fil-à-plomb du quart de cercle, on aurait cru » être à neuf heures du soir, on ne se reconnaissait plus à la figure ; » enfin, on ne pouvait rien faire sans chandelle ; les poules se retirèrent » comme si la nuit était venue. Cette obscurité ne dura que peu de tems, » mais le Soleil ne reparut pas. Voyez pour le reste la Machine céleste. » (3)

---

(1) « Quamobrem trabeculam fieri curavi 20. circ. pedes Ge-||danenses (quorum unus se ad Ro- » manum habet, ut 914. ad || 1000. part.) longam, cum normaliter infixis, ad ejus capita, || duabus » tabellis ; altera, oculo proxima, chartâ albâ obducta || erat, ad discum Solis eò clariùs recipiendum » apta; altera Soli || obversa, ita erat, beneficio alicujus lamellæ accommodata, ut || diversi generis fo- » ramina, Solis radios excipientia, sicut in Te-||lescopiis nonnunquam fieri solet, ei facillimè appli- » cari possent. || Inter has verò tabellas, 20 itidem pedum longitudine cana-||lem papyraceum, circum- » fuso Solis reliquo lumini resistendo || sufficientem, atq; circa basin supra pedem amplum; circa||verti- » cem verò paulò acuminatum inserui: quò eius ope, radii||Solares necessarii eò vividiùs in tabella depin- » gerentur. Hocce instrumentum fenestræ Austro obversæ, in came-||râ quâdam obscuratâ satis amplâ ita » adaptavi, ut absq; ullo la-||bore sursum deorsum, simul sinistrorsum dextrorsumq; versùs || moveri » posset. Quò facto, die 11 Augusti, ultimâ nempe ante || Solis defectum, primâ vice diametrum Solis » observare cœpi. || Cùm autem maximè huic rei intersit, ut foramen, distantiæ || sit benè commodum; » experimentationem priùs feci, præsen-||tibus nonnullis amicis rei Mathematicæ optimè gnaris, » quod-||nam ex benè multis foraminibus (quorum maximum erat || partium 84, & minimum unius » part., qualium distantia ta-||bellarum 20 circiter ped., vel præcisè 19995 part. continet) || ad has » observationes esset eligendum. Inveni autem, quò || majora sint foramina, eò quidem clariùs lumen; » sed contrà ter-||minum lucis & umbræ, eò hebetiorem repræsentare, majo-||remq; ; spargere penum- » bram; at nimis parva, nec satis distinctè || discum, nec peripheriam ejus, radiis spuriis, sive um- » brosis satis || exhibere nudatam : omniũ autem optimum esse huic distantiæ || quod part. $4\frac{1}{2}$ con- » stat. Id enim nitidissimè disci confiniũ lucis || & umbræ, ac insuper satis clarè & distincte radios » refert Solares » (IOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ II, etc. page 52, lig. 10—36, page 53, lig. 1—5).

(2) « Primò itaq; priorem secundùm calculum Keppl. claris-||simis applicavi phasibus, explorans, » num peripheriæ Lunæ, vel || arcui umbræ omnino responderet: id quod in momento quasi, || mihi » soli præstare dabatur. Deprehendi autem, primo sta-||tim intuitu, diametrum illius segmenti multò » esse majorem || illâ Lunæ, in tabulâ oblatâ; proinde alio atq; alio arcu pericu-||lum feci, usq; dum » ex arcubus istis, proportione minoribus, u-||nicum invenerim, qui præcisè Lunæ peripheriæ congrue- » ret: || nempe eum, cujus radius constabat $15'$ & $15''$ » (IOHANNES || HEVELII || EPISTOLÆ II, etc., page 57, lig. 5—13).

(3) « Attamen maximo ap-||pinquante (*sic*) Solis defectu, licet densissimæ nubes obstarent, ob || nota- » biles tenebras, quæ ingruebant, maximam obscurationem || optimè notare, horâ circ. 10 min. 40 po- » tuimus. Erat, sanè, || tum temporis, tristissima ac horribilis cœli facies, ac tan-||tæ tenebræ, ut

Digitized by Google

2. Mercure.

Hévélius observa le premier les phases de Mercure, tandis que Galilée n'avait pu voir avec ses lunettes que les phases de Vénus. L'astronome allemand observa, le 3 mai 1661, le passage de cette planète sur le disque du Soleil, phénomène qui intéresse particulièrement les astronomes, parce qu'il leur permet de calculer avec une très-grande approximation l'orbite de la planète.

Il consigna le résultat de cette observation dans un ouvrage publié à Dantzig en 1662 (1).

Comme, d'après les tables de Longomontanus, ce passage devait avoir lieu le 1.er mai, d'après les tables Rudolphines, le 3 mai, et d'après les Alphonsines, le 11, il s'imposa la tâche d'observer tous les jours le Soleil, depuis le 1er jusqu'au 11 mai, et il trouva que les tables Rudolphines avaient indiqué le passage de Mercure de onze heures trop tôt (2). C'était le troisième passage arrivé depuis l'invention des lunettes (3). Averroès avait cru apercevoir Mercure sur le Soleil, mais Al-Battani et Copernic ne pensaient pas, et avec raison, que ce fût possible (4).

» nec legere in aperto conclavi, nec observa-||tores nostri in automatis minuta, nec gradus in Qua- » drante || discernere, nec ipsum perpendiculum animadvertere potue-||rint: planè ac eo anni tempo- » re, horâ nonâ vespertinâ, fieri || solet. Profectò apud me nullum est dubium, quin cœlo satis || se- » reno, præcipuæ stellæ, planetæq; dilucidè admodùm conspici || potuissent. In ædibus, earumq; cu- » biculis, videbatur ipsam in-||stare noctem, nec alter alterum de facie cognoscere, nec quic ||quam » absq; accenso peragi dabatur lumine. Hincq : plebs ob-||stupescens, hærens, quid rei contingeret » ampliùs, ob repentinas || tantas insolitas Meridianas tenebras, ac subitaneam illam me-||tamorphosin. » Imò, homines non solùm tacito quodam stu-||pore sunt perculsi; sed & bruta animalia, hanc su- » bitam cœli || persenserunt mutationem: quippe gallinæ, de quibus certò || mihi innotuit, quasi ipsa » nox ingrueret, de aeris ad habitacula || confugerunt, cubitumq; se contulerunt. Verùm, quemadmo-|| » dum tenebræ ortæ sunt repentinæ, sic quoq; (ut fieri solet in || ejusmodi Solaribus deliquiis) haud » fuerunt diuturnæ. Accidit || enim, ut brevissimo temporis spatio magis magisq; vicissim || lucesce- » ret; Sol tamen, ob pertinacem aëris densitatem, usq; ad || horam secundam pomeridianam nullibi » apparuerit » (JOHANNIS HEVELII || EPISTOLÆ II, etc., page 59, lig. 4—29).

(1) « JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || IN Sole visus,||ANNO M DC LXI » (JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus Gedani, || *Anno Christiano M DCLXI, d. III Maij, St. n.* || Cum aliis quibusdam rerum Cœlestium observa-||tionibus, rarisq; phænomenis. || *Cui annexa est* || VENUS || *In Sole pariter visa, Anno* 1639, *d.* 24 *Nov. St. V.* || LIVERPOLIÆ, A JEREMIA HORROXIO: || NUNC PRIMUM EDITA, NOTISQUE ILLUSTRATA. || *Quibus accedit succincta* || HISTORIOLA, || Novæ illius, ac miræ Stellæ in collo Ceti, certis anni temporibus clarè admodùm || affulgentis, rursùs omninò evanescentis. || *Nec non* || GENUINA DELINEATIO || Paraselenarum, & Pareliorum quorun-||dam rarissimorum. || *Cum Privilegio Sac. Cæsareæ, & Regiæ P. & S. Majestatum* || GEDANI. || AUTORIS TYPIS, ET SUMPTIBUS, || imprimebat SIMON REINIGER. || *ANNO M DC LXII* (In folio, de 188 pages, dont les 1ème—6ème ne sont pas numérotées, et les 7ème—188ème sont numérotées 1—181, et 10 planches), pages 1—110). Cet ouvrage est dedié (feuillets 2ème, signé) : (2. 3ème) à Ismael Boulliau par une lettre intitulée (JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS, etc., page 159, lig. 1—4): « VIRO || *INCOMPARABILI*, || *DN.* || ISMAELI » BULLIALDO, || *Amico summo*, || JOANNES HEVELIUS S. », et datée (JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS, etc. (5ième feuillet, *recto*, lig. 6—8) :

« Dabam Dantisci è nostro Museo, || Anno a nato Christo M DC LXII, Octavo || Iduum Aprilis ».

(2) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 288, lig. 3—10.

(3) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 288, lig. 10—11.

(4) « Quamuis & Auerroes in Ptolemaica paraphrasi, nigricãs || quiddam se uidisse meminit, quado

Digitized by Google

Kepler qui croyait aussi avoir aperçu à la vue simple un passage de Mercure reconnut bientôt son erreur, mais il annonça celui qui devait avoir lieu en 1631 (1), et que Gassendi observa à Paris, le 7 novembre de cette année (2).

Gassendi recevait l'image solaire sur une feuille de papier blanc, dans une chambre obscure, d'après le procédé employé par Scheiner pour suivre les taches du Soleil; on se rappelle ce que disait à cette occasion le célèbre philosophe. Dans sa lettre à Guillaume Schickard (3), il dit (4):

» (*sic*) Solis & Mercurij copulam || numeris inueniebat expositam : & ita decernunt hæc duo sydera|| » sub solari circulo moueri » (NICOLAI COPERNICI TORINENSIS || DE REVOLVTIONIBVS ORBI-||um cœlestium, Libri VI., etc. Norimbergæ apud Joh. Petreium, || Anno M. D. XLIII, feuillet 8, *recto*, lig. 22—25). — « Quam-||uis & Auerroes in Ptolemaica paraphrasi, nigricans quiddam || se uidisse me- » minit, quando Solis & Mercurij copulam numeris || inueniebat expositam: & ita decernunt hæc » duo sydera sub sola-||ri circulo moueri » (NICOLAI || COPERNICI TO||RINENSIS DE REVOLVTIONI-|| bus orbium cœlestium. || Libri VI, etc. BASILEÆ EX OFFICINA || HENRICPETRINA, in fol. de 220 feuillets, dans le 219ème desquels, numéroté dans son *recto* 213 (*verso*) on lit: « BASILEÆ. || EX OFFICINA » HENRICPETRINA, || ANNO M.D.LXVI, MENSE || SEPTEMBRI », feuillet 8, *recto*, lig. 21—25). — « Quamvis » et Averroës in || Ptolemaica paraphrasi nigricans quiddam se vidisse meminit, quando || solis et Mer- » curii copulam numeris inveniebat expositam. Ac ita decer-||nunt haec duo sydera sub solari circu- » lo moveri » (NICOLAI COPERNICI THORVNENSIS || DE || REVOLVTIONIBVS ORBIVM CAELESTIVM || LIBRI VI, etc. THORVNI,, || SVMPTIBVS SOCIETATIS COPERNICANAE || MDCCCLXXIII, page 26, lig. 23—26).

(1) « JOANNIS KEPLERI || *Mathematici Cæsurei*, *&c.* || De raris mirisq: || Anni 1631. Phaenome- » nis || *Veneris putà & Mercurii in Solem* || *incursu*, || ADMONITIO AD ASTRONO||MOS, RERUMQUE COE- » LESTIUM || STUDIOSOS: || *Excerpta* || EX EPHEMERIDE Anni 1631, & certo || AUTHORIS consilio hinc præ- » missa, & edita || *à* || *M. JACOBO BARTSCHIO*, || *Laubano Mathem. & Med. C.* || LIPSIÆ || *JOAN-AL-* » *BERTUS MINZELIUS excudebat* || ANNO MDCXXIX. »

(2) « Ad Annum M. DC. XXXI, & || Diem vij. Nouembris, Stylo N. Manè, Parisijs » (MERCVRIVS || IN SOLE VISVS, || ET VENVS INVISA || PARISIIS, ANNO 1631. || Pro Voto & Admonitione Keppleri. || PER PETRVM GASSENDVM, || Cujus heic sunt ea de re || EPISTOLÆ DVÆ, || *Cum Obseruatis quibusdam aliis.*|| PARISIIS, || Sumptibus SEBASTIANI CRAMOISY, viâ || Jacobæa. sub Ciconiis. M. DC. XXXII, page 4, lig. 26 —27. — INSTITVTIO ASTRONOMICA || *Iuxta Hypotheses tam Veterum quàm* || COPERNICI & TYCHONIS: || Dictata Parisiis || A || PETRO GASSENDO, etc. HAGÆ-COMITUM, || Apud ADRIANUM VLACQ. || M. DC. LVI, page 186, lig. 12—13. — INSTITUTIO || ASTRONOMICA || *Juxta Hypotheses tam* VETERUM *quàm* || COPERNICI & TYCHONIS. || *Dictata Parisiis* || A || PETRO GASSENDO, etc. AMSTELÆDAMI, || Apud JANSSONIO-WAESBERGIOS. 1680, page 181, lig. 18—19. — PETRI || GASSENDI, etc. ASTRONOMICA, etc. TOMVS QVARTVS, etc. LVGDVNI, etc. M. DC. LVIII, etc., page 500, col. 1, lig. 1—2. — PETRI GASSENDI, etc. ASTRONOMICA, etc. Tomus Quartus, etc. FLORENTIÆ TYPIS REGIÆ CELSITUDINIS, etc., page 538, col. 1, lig. 1—2).

(3) Cette lettre fut imprimée 1.° en 1632 dans l'opuscule intitulé « MERCURIUS || IN SOLE VISUS », etc. (pages 3—22) ; 2.° dans chacune des éditions faites en 1656 (INSTITUTIO||ASTRONOMICA, etc. M.D.LVI, pages 185—197), et en 1680 (INSTITUTIO||ASTRONOMICA, etc., pages 179—191) de l'INSTITUTIO ASTRONOMICA de Gassendi; 3.° dans chacune de deux éditions faites à Lyon en 1658 et à Florence en 1727 des œuvres de Gassendi (PETRI || GASSENDI, etc. ASTRONOMICA, etc. TOMVS QVARTVS, page 499, col. 1—2, pages 500—504, page 505, col. 1, lig. 1—12. — PETRI GASSENDI, etc. ASTRONOMICA, etc. Tomus Quartus, etc. page 537, col. 1—2, pages 538—542, page 543, col. 1). Elle est datée (MERCVRIVS || IN SOLE VISVS, || ET VENVS INVISA, etc., page 20, lig. 14—15. — INSTITVTIO || ASTRONOMICA, etc. M. DC. LVI, page 195, lig. 36—37. — INSTITUTIO || ASTRONOMICA, etc. 1680, page 190, lig. 23—24 24. — PETRI || GASSENDI, etc. ASTRONOMICA, etc. TOMVS QVARTVS, etc., page 504, col. 2, lig. 1—2. — PETRI GASSENDI, etc. ASTRONOMICA, etc. Tomus Quartus, etc., page 542, col. 2, lig. 50—51):

« Parisiis iiij. Eid. No- » uemb. Anno ∞ IↃCXXXI »

(4) MERCVRIVS||IN SOLE VISVS,|| ET VENVS INVISA, etc., page 4, lig. 1—20. — INSTITVTIO || ASTRONOMICA, etc. M. DC. LVI, page 185, lig. 16—23, page 186, lig. 1—8. — INSTITUTIO||ASTRONOMICA, etc. 1680, page 181, lig. 1—14. — PETRI || GASSENDI, etc. ASTRONOMICA, etc. TOMVS QVARTVS, etc., page 499, col.

Digitized by Google

« Dolosus cer-
» tè ille Cyllenius id prouidisse videbatur, vt no-
» bis aut prorsùs inuisus, aut incognitus præteriret.
» Videlicet inducta latas caligine terras occulue-
» rat; ac tum maturiùs ingressus est, quàm sui spem
» nobis fecisset, & qui ipse deducit umbras, umbrà
» tenuior apparuit. Verùm assuetus technis illius,
» etiam-num ab infantia, reuelandis, Apollo fauit,
» effecit que, vt qui accedens latere nos potuerat,
» non recesserit planè ignoratus. Quippe licuit,
» vel aufugienti, Talaria premere tantisper, ac per-
» contari intereà, quid tanto Deorum nuncio, tan-
» to Atlantis nepote dignum ex cœlo vsque renun-
» ciaret. Vt paucis dicam, fœlicior fui, quam tot
» illi Hermetici, qui frustrà Mercurium in Sole re-
» quirunt. Εὕρηκα, καὶ ἑώρακα: inueni, inquam, ac vidi
» illum, vbi hactenus nemo viderat. Vidi, non
» in subselliis lacteis cum Philologia celebrantem
» nuptias; sed imperium jam affectantem, & quasi
» gloriantem.
» *In Phoebi solio claris lucente Smaragdis* ».

Le second passage de Mercure fut observé le 24 octobre 1651, à Surat dans les Indes Orientales par Jérémie Shakerley, astronome anglais, qui l'annonça en 1651 dans un opuscule intitulé « *Colloquium seu Disceptatio de Mercurio in sole videndo* » (1). Ayant entrepris un voyage aux Indes Orientales pour y observer ce passage, invisible en Europe (2), il eut le bonheur de faire quoique incomplètement cette observation que Vincent Wing donna en 1669 dans son *Astronomia Britannica* (3). Wing ajoute que Shakerley avait donné des détails sur cette observation dans des lettres adressées de Surat à Christophe Townley et à Henri Osborne (4).

Hévélius, au lieu de viser directement à l'astre, se contentait, comme Gassendi, d'examiner l'image agrandie du Soleil dans une chambre obscure (5). Il ne

---

1, lig. 19—22, col. 2, lig. 1—21. — PETRI GASSENDI, etc. ASTRONOMICA, etc. Tomus Quartus, etc., page 537, col. 1, lig. 21—23, col. 2, lig. 1—8.

(1) ASTRONOMIA BRITANNICA, etc. Authore *VINCENTIO WING*, Mathem. || *LONDINI*, Typis *Johannis Macock*, Impensis *Georgii Sawbridge*, prostantq; ve-||nales apud locum vulgò Clerkenwell-Green dictum. 1669, page 312, lig. 30—34. — MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. vom || Freyherrn VON ZACH, etc., *ACHTER BAND*, etc., page 38, lig. 13—15.

(2) MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. vom || Freyherrn VON ZACH, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 38, lig. 15—18. — Dans l'article HOVEL de la NOUVELLE BIOGRAPHIE GENERALE, etc. on lit (NOUVELLE BIOGRAPHIE || GENERALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 288, lig. 22—24) :

« La » Skakeraeus (*sic*) en 1631 (*sic*) qui avait fait pour cela
» seconde observation de ce phénomène est due à » le voyage de Surate dans l'Inde ».

(3) ASTRONOMIA BRITANNICA : etc. Authore *VINCENTIO WING*, etc., page 312, lig. 6—29. — Lalande dit que cette observation est trop imparfaite pour qu'on puisse en faire usage (ASTRONOMIE|| PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TROISIÈME ÉDITION, etc. TOME SECOND || A PARIS, etc. M.DCC.XCII, page 452, lig. 15—16).

(4) « Hanc Conjunctionem prædixit idem *Shakerlæus* in *Colloquio*, seu *Discep-*||*tatione*, *DE MER-*
» *CURIO IN SOLE VIDENDO*, & postea ipse transmi-||grans in *Indiam*, Conjunctionem hanc insignem
» ibi videbat, eamq; amicis || in *Anglia* communicavit, ut patet ex Literis ad *Christophorum Town-*
» *leum*, || *Henricum Osbornum Londinensem*, aliosq; missis » (ASTRONOMIA BRITANNICA, etc. Authore *VINCENTIO WING*, etc., page 312, lig. 30—34).

(5) NOUVELLE BIOGRAPHIE || GENERALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 288, lig. 24—27.

Digitized by Google

put voir ni l'entrée de Mercure sur le Soleil, à cause des nuages, ni sa sortie, parce que le Soleil était déjà couché lorsqu'elle eut lieu (1); quoique les nuages aient souvent couvert le Soleil, Hévélius put prendre sept lieux différents. Il trouva pour diamètre $11'' 48''' = 11'', 8$; ce qui fait $6'', 3$ pour le demi-diamètre à la moyenne distance (2). Dans une digression, il avait reçu ce diamètre sur un carton, où il occupait 56 parties; Sirius, observé immédiatement après, en occupait 60; Rigel, α d'Orion, la Chèvre, parurent de 56; Régulus de 48 (3).

Dans une lettre à Justus Benjamin Rabener, du 5 juillet 1661, publiée par le baron de Zach (4), Hevelius se plaint de l'indifférence avec laquelle les astronomes ont laissé passer ce phénomène (5).

3. Vénus.

Hévélius rapporté treiz observations qu'il fait en 1644 et 1645 de Vénus (6). Il dit que ses phases se voient plus facilement le jour que la nuit (7).

Képler avait prédit un passage de Vénus pour 1631, mais il paraît, d'après Gassendi qui se préparait à l'observer, que ce passage n'eut pas lieu. Celui du 4 décembre 1639 (24 novembre dans le calendrier Julien) fut observé par Jérémie Horrox

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, || PAR || M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 491, lig. 38, page 492, lig. 1—2.

(2) JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus, etc., page 80, lig. 32—35; page 81, lig. 1—11. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, || PAR || M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 492, lig. 2—3.

(3) JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus, etc., page 91, lig. 4—35, page 92, lig. 1—26. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, || PAR || M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 492, lig. 3—6.

(4) MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. vom || Freyherrn VON ZACH, etc. Achter Band, etc., page 34, lig. 25—29, page 35—36, page 37, lig. 1—6.

(5) On lit en effet dans cette lettre (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. vom || Freyherrn VON ZACH, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 35, lig. 28—32, page 36, lig. 1—2):

« *Wie ich den auch fast nicht da für hatte das irgentwo* » *in Deutschland (ob es in andern Laendern weiss ich* » *auch noch nicht) die neuerlich überaus rara con-* » *junctio* ☉ *et* ☿ *die den 3 May st. n. dieses Jahres ein-* » *fallen, wie der* ☿ *in der Sonnen selbsten als ein ma-* » *cula solis zu sehen gewesen, sey von niemand recht* » *und richtig observiret worden.* »

Dans ce passage de sa lettre ci-dessus mentionnée Hévelius se trompe en disant que le passage de Mercure avant le Soleil n'avait été observé jusqu'alors exactement. On sait en effet que le passage de Mercure avant le Soleil du 7 novembre 1631 avait été observé par Gassendi lui-même à Paris, par le Père Jean Baptiste Cysat de la Compagnie de Jésus à Insprück, par le docteur Jean Remus Quietanus à Ruffach (Alsace) et par un inconnu à Ingolstadt (ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TOME SECOND, etc., page 451, lig. 35—38. — MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. vom || Freyherrn VON ZACH, etc. *ACHLER BAND*, etc., page 38, lig. 6—10), et que l'autre passage du 3 novembre 1651 avait été observé par Jérémie Shakerley à Surat dans les Indes (Voyez ci-dessus, page 521, lig. 15—18, 44—47).

(6) IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 69, lig. 23—36, pages 70—71, page 72, lig. 1—32.

(7) « Deprehendi namque, quod phases Veneris, de die, claroq; || Sole meliùs & certiùs queant » notari, quàm de nocte » (IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 69, lig. 15—16). — Delambre n'est pas exact en faisant dire à Hévélius (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE ; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 437, lig. 14—15) ;

« Les phases de » Vénus se voient plus facilement la nuit que le jour. »

Digitized by Google

à Hoole près de Liverpool (1), et par son ami William Crabtree, marchand drapier de Manchester.

Horrox composa à ce sujet un opuscule publié en 1639 (2); mais, étant mort prématurément le 3 janvier 1641 (ancien style) (3) à l'âge de vingt-deux ans, il ne put publier ce travail. Un exemplaire manuscrit de ce travail ayant été présenté dans une séance de la Société Royale de Londres, Huygens, qui y assistait, en fit passer une copie à Hévélius. Celui-ci imprima l'observation de Jérémie Horrox à la suite de son *Mercurius in Sole visus* (4), et y ajouta quelques notes; les corrections qu'il hasarda n'ont fait que rendre plus inexacts les calculs du jeune astronome. Delambre s'étonne (5), et avec raison, que Wallis n'ait pas fait réimprimer le *Venus in Sole visa* dans l'édition qu'il donna, en 1672, des œuvres d'Horrox.

4. Mars.

Les observations d'Hévélius sur Mars, bien que continuées pendant onze révolutions de la planète (6), ne lui fournirent aucun résultat important. Il crut l'avoir vu dichotome (7), ce qui est impossible (8).

5. Jupiter et ses Satellites.

Hévélius se vante, dans un de ses ouvrages, d'avoir observé Jupiter environ 2500 fois (9). Il vit cette planète avec des taches (10) mais il n'y a pas distingué les bandes (11). Dans sa *Selenographia*, Hévélius dit que la planète lui a paru *assez ronde* (12), et qu'il attend de meilleures lunettes pour mieux juger des apparences (13). Les instruments qu'il possédait alors ne pouvaient avoir une grande netteté, car la figure qu'il donne de Jupiter n'est pas fort exacte.

---

(1) Johannis Hevelii || mercurius || In Sole visus, etc., page 116, lig. 7—8.

(2) « venus || in sole visa, || *seu* || Tractatus Astronomicus, || *De* || Nobilissima Solis & Veneris » Conjunctione, || *Novembris die* 24, *Styl. Juliano*, || m. dc. xxxix. || Autore Jeremia Horroxio » (Johannis Hevelii || mercurius || In Sole visus, etc., pages 111—145).

(3) the general || biographical dictionary, etc. a new edition, || revised and enlarged by || alexander chalmers, p. s. a. || vol. xviii. || *London*, etc. 1814, page 179, lig. 23—25.

(4) Voyez ci-dessus, page 523, lig. 47—49.

(5) histoire || de || l'astronomie moderne; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 510, lig. 3—4.

(6) histoire || de || l'astronomie moderne; || par m. delambre, page 468, lig. 30—31.

(7) Iohannis Hevelii, || Selenographia, etc., page 66, lig. 35—36; page 67, lig. 1—10.

(8) histoire || de || l'astronomie moderne : || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 437, lig. 14.

(9) histoire || de || l'astronomie moderne ; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 468, lig. 30—31.

(10) histoire || de || l'astronomie moderne; || Par m. delambre, etc. tome second, etc., page 436, lig. 36.

(11) histoire || de || l'astronomie moderne; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 436, lig. 46—47. — Sir William Herschell dans un mémoire publié en 1793 dit qu'il vit une fois Jupiter sans bandes (astronomie populaire || par || françois arago, etc. tome quatrième, etc. paris, etc. 1857, page 335, lig. 8—10). Il croyait à l'existence dans les régions équatoriales de Jupiter, de vents analogues à nos alizés, dont le principal effet serait suivant lui de réunir les vapeurs de l'atmosphère équatoriale en bandes parallèles (astronomie populaire || par || françois arago, etc. tome quatrième, etc., page 337, lig. 8—14).

(12) « Glo-||bus equidem Iovis non insuetà & peregrinâ forma, instar Sa-||turni, sed satis ro- » tundus conspicitur » (Iohannis Hevelii, || Selenographia, etc., page 44, lig. 30—32. — histoire || de || l'astronomie moderne; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 436, lig. 37).

(13) « Interea speramus Telescopia longè perfectio-||ra, ex sectionibus Conicis hyperbolicis in

Digitized by Google

Quant aux Satellites de cette planète, notre astronome les soumit à des observations nouvelles, et plus précises que celles de Galilée, et de Simon Marius, les deux astronomes qui se disputaient l'honneur de leur découverte. Il remarqua leurs conjonctions, leurs configurations, et même leurs éclipses et leurs latitudes. Il leur donnait les noms des planètes solaires, Saturne, Jupiter, Vénus et Mercure en les appelant « Mercurius Jovialis », « Venus Jovialis », « Ju- » piter Jovialis », « Saturnus Jovialis » (1), et dressa pour la durée de leurs révolutions, et pour leurs plus grandes élongations, le tableau suivant (2):

Saturne (4e	Satellite) :	16 j.	18 h.	9 m	13 à	14′
Jupiter (3e	id.) :	7	3	57	8	
Vénus (2e	id.) :	3	13	18	5	
Mercure (1e	id.) :	1	18	28	3	

Pour les cinq nouveaux satellites que le capucin Antoine Schyrle de Rheita prétendait avoir découverts le 29 septembre 1642 (ce qui en aurait porté le total à neuf), et qu'il appelait *Urban-Octaviani* en l'honneur du pape Urbain VIII qui occupait alors la chaire de Saint-Pierre, Hévélius les mit avec raison sur le compte de quelques étoiles de voisinage (3). C'était aussi l'opinion de Gassendi; celui-ci avait déjà composé sur le même sujet un opuscule qui parut en 1643 (4).

6. Saturne.

Saturne fut pour Hévélius, comme pour Galilée, une véritable pierre d'achoppement. Galilée dans une lettre adressée à Julien de Médicis, ambassadeur du Granduc de Toscane à Prague, en date de « Florence 13 novembre 1610 »,

---

» medium allatum iri, || quæ figuram formamque cœlestium corporum adhuc aperti-||ùs illustriùsque » detectura sint » (Iohannis Hevelii || Selenographia, etc., page 45, lig. 9—12. — histoire || de || l'astronomie moderne; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 436, lig. 38—39).

(1) Iohannis Hevelii || Selenographia, etc., page 47, lig. 18—20, 28—29, 32, 34, 36. — histoire || de || l'astronomie moderne; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 437, lig. 3—4.

(2) Iohannis Hevelii || Selenographia, etc., page 47, lig. 28—36, page 48, lig. 1—4: — histoire || de || l'astronomie moderne; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 437, lig. 5—9.

(3) Iohannis Hevelii || Selenographia, etc., pages 49—51, page 52, lig. 1—30. — histoire || de || l'astronomie moderne; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 437, lig. 10—11. — nouvelle biographie || generale, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 288, lig. 30—34.

(4) novem stellæ || circa iovem visæ || *Et de eisdem petri gassendi* || ivdicivm || Accessit obseruatio geminatæ in singulos dies || (æstus Maris instar) reciproca-||tionis Perpendiculorum. || parisiis || Apud Sebastianum Cramoisy, Archi-||typographum Regium via Jacobæà || Sub Ciconiis || m. dc. xliii. — C'est dans cet opuscule que se trouvent exposées les premières observations d'Alexandre de Calignon Peirins sur les mouvements séismiques des pendules (Voyez bullettino || di || bibliografia e di storia || delle || scienze matematiche e fisiche || pubblicato || da b. boncompagni, etc. tomo vi, etc. roma, etc. 1873, pages 1—2; page 3, lig. 1—31, 33—47, gennaio 1873. — appunti storici || intorno || alle ricerche sui piccoli e spontanei moti || dei pendoli || fatte dal secolo xvii in poi || del p. d. timoteo bertelli barnabita || estratto dal *bullettino di bibliografia e di storia* || *delle scienze matematiche e fisiche* — tomo vi. — gennaio 1873. || roma, etc. 1873, pages 1—2, page 3, lig. 1—31, 33—47).

Digitized by Google

disait qu'il avait vu Saturne composé de trois parties, et qu'il avait annoncé cette decouverte par un anagramme du vers

« Altissimum Planetam tergeminum observavi » (1);

Gassendi, en 1643, disait que Saturne lui paraissait accompagné de deux globes de même blancheur que la planète elle-même (2). Vers 1640, Hévélius déclara formellement qu'il ne comprenait rien aux phénomènes singuliers que Saturne lui présentait. Il n'était pas plus avancé en 1647, lorsque parut sa Sélénographie; il appelle l'anneau tantôt deux globules (3), tantôt les bras de Saturne (4); il n'a pas d'idée arrêtée sur sa nature (5); et comme la révolution de cette planète est fort lente, il faudra, dit-il, bien des années pour arriver à l'explication entière des phénomènes (6).

Plus tard il fit paraître à ce sujet, en 1656, une dissertation (7), dans laquelle

---

(1) OPERE || DI GALILEO || GALILEI, etc. Tomo Secondo, etc., page 39, page 40, lig. 1—16. — LE OPERE || DI GALILEO GALILEI, etc. TOMO VI. || FIRENZE, etc. 1847, page 126, lig. 13—23; page 127, lig. 1—20. — IOANNIS KEPLERI || S.ᵃ C.ᵃ M.ᵗⁱˢ MATHEMATICI || DIOPTRICE, etc. *AVGVSTAE VINDELICORVM*, || *typis Davidis Franci*, etc. M. DCXI, page 15, lig. 25—31, page 16, lig. 1—20.

(2) PETRI || GASSENDI, etc. ASTRONOMICA, etc. TOMVS QVARTVS, etc., page 444, lig. 49—58, page 445, lig. 1—7. — PETRI GASSENDI, etc. ASTRONOMICA, etc. Tomus Quartus, etc., page 475, lig. 1—19.

(3) « Quod igitur primùm ad *Saturnum* attinet, is jam inde usque || a multâ antiquitate ipso » oculorum testimonio non refragante, || rotundus habitus est: postquam autem oculo armato in- » specta-||ri cœpit, ovalis ferè, sicut Kepplerus, & alii Mathematici con-||testantur apparuit. At simul » atque hoc instrumentum opti-||cum perfectius est redditum, de die in diem, per Telescopium || ma- » gis elaboratum inspectus, non solùm ovalis, sed & in utro-||que latere duobus adhærentibus glo- » bulis præditus apparuit, ita || ut ex tribus partibus compositus videatur, quemadmodum ex||præsente » figurâ G, apud B, manifestum est » (IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 42, lig. 11—20).

(4) « Medium enim, idemque maxi-||mum corpus Saturni, in oblongiori formâ mihi apparuit; » Bra-||chiola quoque utriusque lateris, ex parte alia mihi visa sunt » (IOHANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 43, lig. 19—21). — « Qualia verò sint corpora hæc duo brachiola Saturni; » utrum || semper ejusmodi facie, instar lunæ crescentis, & decrescentis, || & in eâdem distantiâ à Sa- » turno, & æquali latitudine sint conspi-||cua; vel an ex parte rotunda sint corpora, quæ definitis tem- » po-||ribus augeantur & minuantur, motum suum varient, & quan-||doque propriùs ad Saturnum » accedant, quandoque etiam pla-||nè occultentur? nondum hac vice possum determinare » (IOHANNES HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 44, lig. 16—22).

(5) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 436, lig. 31—32.

(6) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 436, lig. 33—35. — « Hic || quippe Planeta tardissimè suam periodum absolvit, & præterea || diligen- » tissimas plurium annorum observationes per supradi-||ctum longiorem, & suis affabrè politis len- » tibus instructum tu-||bum desiderat. Itaque judicium meum suspendo, & hanc ma-||teriam in aliud » tempus reservo » (IOANNIS HEVELII, || SELENOGRAPHIA, etc., page 44, lig. 22—27).

(7) IOHANNIS HEVELII || DISSERTATIO, || *De* || Nativa Saturni Facie, || *ejusq*; || VARIIS PHASIBUS, || CERTA PERIODO REDEUNTIBVS. || *Cui* || Addita est, tam Eclipseos Solaris anni 1656 || Observatio, quàm Diametri Solis apparentis || accurata dimensio. || *AD* || SERENISSIMVM, || LUDOVICI A DEODATI, ||REGIS CHRISTIANISSIMI || PATRUUM, || GASTONEM BORBONIUM, || AURELIANENSIUM DUCEM, &c. || GEDANI || edita, ||*Anno æræ Christianæ* 1656. || Sumptibus Autoris, Typis Reinigeri. (Opuscule in 4.°, de 46 pages, dont les 1ère—6ème ne sont pas numérotées, et les 7ème—46ème sont numérotées 1—40, et 4 planches). Dans les pages 3ème—6ème de cet opuscule on trouve une lettre dédicatoire intitulée (page 3ème, lig. 1—9): « SERENISSIMO, || LUDOVICI A DEODATI, || REGIS CHRISTIANISSIMI, || PATRUO, || GASTONI || BORBONIO, ||

Digitized by Google

il se demande si Saturne est simplement rond, s'il est elliptique, ou un simple corps, ou s'il en a trois; s'il a deux lunules sphériques ou hyperboliques, si les corps qu'on voit à ses côtés sont des satellites, ou si le tout est un seul corps qui en tournant nous présente diverses figures. La planète lui paraît composée de trois parties: d'une partie centrale, elliptique, et de deux parties latérales plus petites simulant des espèces d' anses (*brachiola*) en forme de lunules ou de croissants attachés par leurs pointes au corps central dont un intervalle vide les sépare. Il distingue six phases différentes qu' il appelle *monosphæricum*, *trisphæricum*, *sphærico-cuspidatum*, *sphærico-ansatum*, *elliptico-ansatum diminutum*, *elliptico-ansatum plenum*. Mais comme le fait remarquer Lalande (1):

« la seconde & même la troisième phase
» étoient des illusions optiques, provenant du défaut
» de ses lunettes ».

Il expliquait la phase ronde en supposant que les deux lunules ont été transportées, par un mouvement de rotation, l'une devant, l'autre derrière le disque, ce qui faisait que les observateurs ne pouvaient les apercevoir. Personne avant Huygens ne comprit et n'expliqua la cause de ces apparences de Saturne. Les uns croyaient que c'était la figure particulière de la planète vue plus ou moins obliquement; les autres deux gros satellites. L'explication d'Huygens parut en 1659, dans le *Systema Saturnium* (2); il avait annoncé, dès 1655, sous forme d'énigme, l'existence de l'anneau (3).

CHAPITRE IV.

Instruments d'Hévélius.

Encouragé par l'accueil fait à sa Sélénographie, Hévélius continua avec plus d'ardeur encore, son étude du Ciel, malgré les fonctions de syndic de sa ville natale qu'il remplissait depuis 1641. Il inventa des instruments nouveaux, apporta à presque tous ceux qui étaient connus avant lui des modifications et des perfectionnements importants et heureux, et chercha à faire de son observatoire un des plus riches et des plus beaux de l' Europe. Suivant le témoignage de Lalande (4) :

» AURELIANENSIUM DUCI, || &c. || JOHANNES HEVELIUS », et datée (page 6ème, lig. 8—9) : « Dabam » Gedani, undecimo Calendarum Junii, || anni CIↃ. IↃC. LVI ».

(1) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER.||*A PARIS*, etc. M.DCC.LXXXIV., etc., page 59, col. 2, lig. 18—20. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHEMATIQUES|| TOME PREMIER || A PADOUE || M. DCC. LXXXVII, page 60, col. 1, lig. 50—52.

(2) CRISTIANI HVGENII || ZVLICHEMII, CONST. F || SYSTEMA || SATVRNIVM, || *Sive* || De causis mirandorum SATVRNI || Phænomenôn, || Et || Comite ejus || PLANETA NOVO || HAGÆ-COMITIS, || Ex Typographia ADRIANI VLACQ. || M.DC.LIX (In 4.° de 84 pages). — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 565, lig. 27—30.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 562, lig. 21—24.

(4) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*.||MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 170, col. 1,

Digitized by Google

« il perfectionna l'art des instruments d'*Astro-*
» *nomie*, & il fit pour ses progrès des dépenses si
» considérables, qu' elles étoient dignes d' exciter
» l'émulation des souverains. »

Il avait commencé ses premières observations muni seulement de deux lunettes qu'il avait fabriquées lui–même et du quart–du–cercle azimutal commencé par Crüger, mais il augmenta d'une manière prodigieuse le nombre de ses instruments. Ses correspondants d'Angleterre, de France, et d'Italie étaient chargés par lui de faire l' acquisition, n' importe à quel prix, des meilleurs télescopes ; il consacra à leur achat et à leur construction des sommes importantes et particulièrement tout ce que lui rapportaient ses divers ouvrages (1). Dans la suite l'habile opticien Titus Livius Burattini, mécanicien italien, très–habile à tailler le verre, étant venu se fixer à Varsovie à la cour de Pologne, construisit pour Hévélius plusieurs instruments de grandes dimensions (2).

Notre astronome fit d'abord construire une tour au dessus de sa maison, il fit ensuite agrandir à grands frais son observatoire en unissant par une plate–forme trois de ses maisons contigues, qui se trouvèrent heureusement de la même hauteur (3); il nous apprend que cette terrasse avait cinquante pieds de long sur vingt–cinq de large, que les faces étaient tournées vers les quatre points cardinaux, et qu'il y avait des observatoires particuliers pour les principaux instruments (4). De ce poste élevé, la vue s'étendait sur l' embouchure de la Vistule, sur la mer, sur des prairies, sur des forêts et divers édifices, sur la ville et ses faubourgs (5). Du côté de l'Ouest seulement l'horizon était borné par des montagnes qui s' élevaient à un degré. Cette limite était quelque fois gênante pour les observations d' éclipses horizontales de Lune, dans ce cas–là, Hévélius s'installait sur la tour de Sainte Cathérine.

Le roi de Pologne Jean Casimir lui ayant permis d' avoir une imprimerie à lui, il l'établit au dessous de cette plate–forme, en même temps qu'un até-

---

lig. 48—51. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHEMATIQUES || TOME PREMIER, etc., page 171, col. 2, lig. 7—10.

(1) Voyez à ce sujet la note de Henri Oldenbourg (*PHILOSOPHICAL* || Transactions: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || CONSIDERABLE PARTS || OF THE || WORLD. || VOL. III. || For *Anno* 1668. || In the *SAVOY*. || Printed by *T. N.* for *John Martin* at the Bell, a little without || *Temple-Bar*, Printer to the *Royal Society*, 1669, page 810, lig. 1—10. *Numb.* 30. Munday Sept. 21, 1668.

(2) Un objectif construit par Burattini pour un téléscope d'Hévélius était en 1820 dans le musée de la Société des sciences naturelles de Dantzig (Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius, || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 65, lig. 9—13, 29—30).

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE ; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 466, lig. 27—30. — Allgemeine || Encyklopädie, etc. herausgegeben von || J. S. Ersch und J. G. Gruber, etc. Zweite Section, etc. Elfter Theil, etc., page 223, col. 1, lig. 1—12.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE ; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 466, lig. 27—32.

(5) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE ; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 466, lig. 36—38.

Digitized by Google

lier de gravure et une riche bibliothèque. Anticipant un peu sur l'ordre des publications d'Hévélius, nous allons donner une idée des instruments qu'il possédait et des améliorations qu'il y avait apportées.

Il consacra à la description de son observatoire et de ses instruments, un ouvrage publié en 1673 (1). Il travaillait depuis longtemps à cet ouvrage; dans une de ses lettres à Oldenbourg, datée (2) : « *Dabam* Dantisci 1670, D. 31. » *Octobris* », concernant un éclipse de Lune, il ajoute (3) :

« *In Machina mea Cœlesti alacriter & constanter, quantum occu-* » *pationes aliæ unquam permittum pergo* ».

Les savants étrangers n'attendaient pas avec moins d'impatience la publication de cet ouvrage; Cassini dans une lettre en date de « Parisiis 23, Julii, Anno » 1669 » (4) écrivait à Hévélius (5) :

« Magnum sanè desiderium Machinæ tuæ Cœlestis, observatio- » numque tuarum omnium, quarum spem facis, in nobis exci- » tasti, quod, ut quàm primùm fieri potest, expleas, te etiam » atque etiam rogo. Nec enim dubitamus quin illæ pro sum- » mâ earum subtilitate & fide ad hypotheses motuum Planeta- » rum accuratiùs constituendas, sint quàm aptissimæ ».

Boulliau lui écrivait de même en 1670 (6) :

« Machinam Tuam Cœlestem » tam avide expecto, ut ad absolvendum tanti momenti opus te hortari nunquam desinere queam ».

Pour que la publication n'en fût pas retardée, l'auteur avait fait venir de Hollande un graveur, Charles de la Haye, qui le dispensa de faire lui-même ses

(1) Cet ouvrage est intitulé « JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ COE-||LESTIS || PARS PRIOR; || ORGA- » NOGRAPHIAM || Sive || Instrumentorum Astronomicorum omnium, || quibus Auctor hactenus Sidera » rimatus, || ac dimensus est, || ACCURATAM DELINEATIONEM, || ET || DESCRIPTIONEM, || Pluribus Iconi- » bus, æri incisis, illustratam & exornatam, || exhibens: || Cum || *Aliis quibusdam, tam jucundis, quàm* » *scitu dignis,* || *ad Mechanicam, Opticamq'ue Artem pertinentibus*; || In primis, || De Maximorum Tu- » borum Constructione, || & commodissimâ Directione; || NEC NON || Novâ ac Facillimâ || Lentes quas- » vis, ex sectionibus Conicis, expoliendi || Ratione. || *Cum Privilegio Sac. Cæsareæ, & Reg. Polon.* » *Majestatum.* || GEDANI. || AUCTORIS Typis, & Sumptibus, || Imprimebat || SIMON REINIGER. || ANNO » M DC LXXIII », et composé de 480 pages, dont les 1e—16e ne sont pas numérotées, et les 17e—480e sont numérotées 1—464, et de 30 tables. Dans les pages 9e—13e de cette édition on trouve une lettre dédicatoire intitulée (page 9e, lig. 1—9) « POTENTISSIMO, INVICTISSIMO, || AC || CHRI- » STIANISSIMO, || FRANCIÆ & NAVARRÆ || REGI, || LUDOVICO || XIV, || DOMINO LONGE CLE-||MENTISSIMO », et datée (page 13e, lig. 4—12): « Dabam Dantisci, Anno || Millesimo Sexcentesimo Septuagesimo » Ter-||tio, Sole in medio Leonis existente. || *SACRÆ, AC CHRISTIA-*||*NISSIMÆ MAJESTA-*||*TIS TUÆ,*|| » *Humillimus, ac Subje-*||*ctissimus* || J. HEVELIVS ».

(2) *PHILOSOPHICAL* || Transactions: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies, and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || CONSIDERABLE PARTS || OF THE || WORLD. || VOL. V. || For anno 1670. || *LONDON*, || Printed for *John Martyn* at the Bell in St. *Paul's* Church-|| Yard; Printer to the *Royal Society*, page numérotée par erreur 2028 (au lieu de 3028), lig. 35, *Numb.* 66, etc. *December* 12, 1670.

(3) *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. V. || For anno 1670, etc., page numérotée par erreur 2028 (au lieu de 3028), lig. 32—33.

(4) EXCERPTA EX LITERIS || *ILLUSTRIUM, ET CLARISSIMORUM VIRORUM.* || Ad || NOBILISSIMUM, AMPLISS. ET CONSULTISS. || DN. JOANNEM HEVELIUM, etc., page 125, lig. 29.

(5) EXCERPTA EX LITERIS || *ILLUSTRIUM, ET CLARISSIMORUM VIRORUM*, || Ad || NOBILISSIMUM, AMPLISS. ET CONSULTISS. || DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 125, lig. 13—18.

(6) Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in Zittau, etc., page 35, lig. 37—38.

Digitized by Google

planches. Charles de la Haye était encore à Dantzig lors de la mort d'Hévélius.

Voici la liste et les particularités des instruments qu'il possédait :

1. Quart de cercle en cuivre de trois pieds de rayon, monté sur un pied de bois porté sur quatre vis (1). Hévélius l'avait divisé lui-même ainsi que tous ses autres instruments ; on pouvait estimer jusqu' aux fractions de minute (2).

2. Sextant en cuivre de même dimension. Il avait eu l'idée, qu'il regarde comme très-heureuse, de réduire dans une notable proportion le rayon du globe placé au centre de gravité de l'instrument ; cela permettait de le mouvoir avec beaucoup de facilité dans toutes les directions (3).

3. Sextant en cuivre de quatre pieds de rayon, d'un usage plus commode que le précédent, car il ne fallait qu'un observateur au lieu de deux pour le manier, mais donnant moins d'exactitude dans les résultats. L'alidade mobile était conduite par une vis, mais on pouvait la détacher quand on voulait que l'alidade fît en peu de temps beaucoup de chemin (4).

4. Quart de cercle en bois monté sur un axe vertical, et auquel l'observateur donna le mouvement ou le faisait mouvoir au moyen d'un système assez ingénieux, en tirant un fil qui passait sur une poulie suspendue à un levier (5). Il était si exactement équilibré au moyen d'un contrepoids qu'il suffisait de la moindre force pour le mettre en mouvement (6).

5. Grand sextant de bois dont le rayon était de plus de six pieds. Pour en rendre l'usage moins difficile et moins fatigant, Hévélius avait imaginé des soutiens pour les deux bras de l'observateur (7). Quoique l'arc ne fût que de 60°, on pouvait mesurer des angles jusqu'à 150°, cela s'obtenait en changeant la position de la pinnule et au moyen d'un autre cylindre placé au milieu de l'un des rayons (8).

---

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE ; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 458, lig. 28—30.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 458, lig. 31—33.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE ; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 458, lig. 36—38 ; page 459, lig. 1—2.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 459, lig. 2—6.

(5) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 459, lig. 12—14.

(6) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE ; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 459, lig. 12—17.

(7) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 459, lig. 18—21.

(8) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE ; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 459, lig. 22—25. — Delambre dit de cette disposition (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 459, lig. 26—30):

« Lacaille a depuis imité ce procédé en mettant à son sextant une seconde » lunette, dont l'axe optique faisait, avec celle de la lunette ordinaire,

Digitized by Google

6. Octant de bois de huit pieds de rayon ; l'alidade y était remplacée par deux pinnules mobiles (1).

7. Trois petits quarts de cercle en cuivre, ayant pour rayons un pied, un pied et demi et deux pieds ; munis de verniers dont Hévélius attribuait l'invention à Nonius, avec des vis de rappel pour que l'on puisse observer avec des gants et jamais avec les doigts nus (2).

8. Quart de cercle azimutal et vertical. Le vertical avait cinq pieds de rayon, l'azimutal en avait quatre. Il était si bien construit, si facile à mouvoir, qu'après un usage de trente ans, Hévélius n'y apercevait aucun changement. On le mettait en mouvement par un mécanisme très-ingénieux composé de poids et de contre-poids, de fils et de vis de rappel, et enfin de manivelles. Les pinnules étaient percées de quatre fentes, deux horizontales pour les hauteurs, deux verticales pour les azimuts. L'instrument était placé dans une tour octogone bien orientée, dont les fenêtres fermaient si exactement qu'on pouvait faire de l'intérieur une chambre obscure et y observer les éclipses et les taches du Soleil (3).

9. Quart de cercle mobile en cuivre. Le rayon était de six pieds et demi et le poids d'environ 400 kilogrammes ; cependant on pouvait le mouvoir du bout du doigt, et même le plus petit vent le faisait tourner. Hévélius y avait ajouté un niveau à mercure à deux coudes. Les mouvements de l'instrument étaient si bien combinés que l'on pouvait s'en servir comme d'un héliostat, on pouvait conserver un instant le Soleil et les étoiles au milieu, bien entre les pinnules (4).

10. Sextant de laiton d'un peu plus de six pieds de rayon, muni de traverses en fer pour l'empêcher de plier. C'est l'instrument de prédilection de notre astronome qui se félicite particulièrement de tout ce qu'il avait imaginé pour en faciliter l'usage et pour le placer de manière à pouvoir observer à couvert dans toutes les parties du ciel. Il se mouvait avec une extrême facilité malgré son poids, grâce à un système assez simple d'anneaux, de poulies, de cordes et de contrepoids. L'auteur ajoute qu'amené à la position convenable, il y demeurait comme s'il eût été fixé par les clous les plus forts (*clavis trabalibus*) (5).

11. Octant de cuivre de neuf pieds de rayon, orné des images d'Hipparque,

---

» un angle qu'on pouvait déterminer. Cette idée était de Longomontanus,
» pag. 105 ; elle avait été plus étendue par l'auteur de Micromégas ; mais
» il faut user sobrement de ce moyen ».

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE ; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 459, lig. 31—35.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 459, lig. 36—37; page 460, lig. 1—7.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 460, lig. 8—19.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., pages 460, lig. 20—30.

(5) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 460, lig. 31—37; page 461, lig. 1—5.

Digitized by Google

de Ptolémée, de Copernic et de Tycho Brahé. Cet octant « que deux hommes » auraient eu de la peine à porter » servit à Hévélius pour prendre les distances des Pléiades ; on observait à couvert, assis ou debout (1).

12. Sextant portatif qui ne donnait les angles que de 10 en 10″; on pouvait le placer à l'air, tandis que les instruments décrits précédemment étaient dans des observatoires disposés tout exprès pour les recevoir (2).

13. Horloges. D'après les idées de Galilée, il songea à faire régler la marche de l'horloge par un pendule qui battait les secondes; mais comme il était ennuyeux de les compter, il chercha, dès l'année 1650, un moyen de faire que l'horloge comptât elle-même les minutes. Au lieu de poids ou de lentille, il avait suspendu une machine, qui à chaque oscillation faisait un mouvement qui indiquait la seconde. Au fil, il substitua une verge d'acier peu épaisse ; comme il s'occupait de ces améliorations, son mécanicien vint à mourir. Il réussit à faire mouvoir le pendule de lui-même ; enfin, il reçut le livre de Huygens (3); il suivit la construction de l'auteur sans arriver encore à la précision qu'il désirait ; il employa beaucoup de temps à améliorer ses petites horloges, mais sans beaucoup de succès (4). On avait espéré que les horloges à pendule pourraient conduire à la solution, alors si vivement désirée, du problême des longitudes. Hévélius ne partagea pas cette illusion, mais il pensait qu'on pourrait perfectionner les pendules, et s'en servir utilement pour diviser en parties égales, sinon tout le jour, au moins quelques heures de suite (5).

14. Téléscope (6).

15. Lunettes. Pour augmenter le pouvoir amplificatif de ses instruments, l'astronome de Dantzig ne trouva malheureusement pas d'autre moyen que de faire des lentilles d'oculaire dont la distance focale dépassait celle des objectifs. De là des tuyaux d'une longueur telle qu'il lui fut presque impossible de les empêcher de se plier et de les monter convenablement. Il en avait de trente, quarante, cinquante, soixante, soixante-dix, cent, et jusqu'à cent-quarante pieds (7). Voici le jugement porté sur elles par Delambre (8):

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE; etc. TOME SECOND, etc., page 461, lig. 35—38; page 462, lig. 1—10.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 462, lig. 10—13.

(3) CHRISTIANI || HVGENII || ZVLICHEMII, CONST. F. || HOROLOGIVM || OSCILLATORIVM || SIVE || DE MOTV PENDVLORVM || AD HOROLOGIA APTATO || DEMONSTRATIONES || GEOMETRICÆ. || PARISIIS, || Apud F. MUGUET, etc. MDCLXXIII. || *CVM PRIVILEGIO REGIS.* In folio.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 465, lig. 16—20.

(5) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND. etc., page 465, lig 20—24.

(6) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 465, lig. 25—28.

(7) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 466, lig. 3—9.

(8) HISTOIRE || DE L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 466, lig. 10—20.

Digitized by Google

« Ce que j'y vois de particulier, c'est l'espèce de banc à coulisses et à » manivelles qui porte une châssis perpendiculaire, pour soutenir et diriger » la partie de l'oculaire; le long du tube, sont quatre morceaux de fer qui » débordent horizontalement le tube. Si la lunette n'a contracté aucune » flexion, ces pointes se verront en ligne droite, et se cacheront l'une » l'autre. Si vous voyez l'une plus haut ou plus bas que la droite dans » laquelle elles doivent être, vous connaîtrez qu'il y aura flexion, et vous » pourrez y remédier. Borda a depuis eu une idée semblable pour aligner » les règles qui ont servi à la mesure des bases dans l'opération de la mé- » ridienne. Ces barres servent de plus à diriger la lunette sur l'objet qu'on » veut observer. »

La grande lunette d'Hévélius était soutenue par un mât de quatre vingt-dix pieds garni de mouffles et de broches servant d'échelles (1). Il eut l'idée de remplacer ce mât par une tour à plusieurs étages (2), mais il ne mit pas ce projet à exécution.

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 465, lig. 21—25. — On dit que les lunettes avaient été inventées au commencement du XVII^e^ siècle. On les construisait en Allemagne, en Italie, et en Angleterre, mais à des prix très-élevés comme on le voit par la correspondance épistolaire d'Hévélius (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. vom || Freyherrn VON ZACH, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 38, lig. 34—35, page 39, lig. 1—2). Les meilleures dit le baron du Zach (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. vom || Freyherrn VON ZACH, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 39, lig. 2—4) étaient fabriquées à Rome par Eustache Divini et par le celèbre Joseph Campani qui en faisait de 100 pieds et même de plus longues. Guillaume Langius professeur de l'Université de Copenhague, dans une lettre datée (EXCERPTA EX LITERIS || *ILLUSTRIUM ET CLARISSIMORUM VIRORUM*, || Ad || NOBILISSIMUM, AMPLISS. ET CONSULTISS. || DN. IOHANNEM HEVELIUM, etc., page 37, lig. 9—10): « Scribebam Hau- || niae V. Nonas Octobris Juliani M. DC LII », c'est-à-dire « Copenhague 13 Octobre 1652 », écrivait à Hévelius que, se trouvant à Rome il avait pu voir avec un de ces instruments une des bandes noires de Jupiter, et qu'Eustache Divini lui avait dit d'avoir vu autrefois deux de ces bandes (EXCERPTA EX LITERIS, etc. Ad || NOBILISSIMUM, etc. DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 35, lig. 28—31. — MONATLICHE || CORRESPONDEZ, etc. ACHTER BAND, etc., page 39, lig. 2—8. — Johannes Hevelius || Von Dr. Franz August Brandstäter, etc., page XIII, lig. 1—18). En 1683, Campani fabriqua pour Colbert une lunette de 141 pieds: mais quand elle arriva en France, ce grand ministre étant mort, on renvoya l'objectif à Rome (VOYAGE || EN ITALIE, etc. PAR M. DE LA LANDE. || Seconde Edition, etc. *TOME SECOND*. || A PARIS, etc. M.DCC.LXXXVI, page 269, lig. 3—10). Dans le voyage il se brisa en deux morceaux, mais Campani sut le réparer si ingénieusement que l'on pouvait s'en servir comme s'il eût été entier (VOYAGE || EN ITALIE, etc. PAR M. DE LA LANDE. || Seconde Edition, etc. *TOME SECOND*, etc., page 269, lig. 11—15). Lalande qui le vit à Bologne, disait (VOYAGE || EN ITALIE, etc. PAR M. DE LA LANDE || Seconde Edition, etc., page 269, lig. 14—15):

« c'est un des plus beaux verres » de lunette qui soit au monde ».

Mais les artistes comme Campani étaient rares, et, comme lui, ils faisaient un grand secret de leurs procédés.

Hévélius fabriqua pour lui-même plusieurs lunettes, outre les deux dont il s'était servi pour commencer ses observations. Dans une lettre a Justus Benjamin Rabener, datée (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 37, lig. 4—5): « *Ao. 1661 a die 15 Jul. st. n.* || *zu Dantzig* », il lui dit qu'il en avait fait une qui avait été terminée à Augsbourg et qui ne lui avait pas coûté moins de 100 ducats. (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 36, lig. 17—20). Le recteur du gymnase de Gotha, André Reyher, dans une lettre datée (EXCERPTA EX LITERIS, etc. Ad || NOBILISSIMUM, etc. DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 38, lig. 9. — MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 40, lig. 12): « Scribebam in Museo meo 26 Junii 1652 » Gothæ » lui demanda un télescope (EXCERPTA EX LITERIS, etc. Ad || NOBILISSIMUM, etc. DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 37, lig. 16—31, page 38, lig. 1—13. — MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 40, lig. 6—13. — Johannes Hevelius, etc., page XIII, lig. 37—44, page XIV, lig. 1—8).

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 466, lig. 25.

Digitized by Google

Il avait encore d'autres instruments pour tracer la méridienne et pour observer la déclinaison de l'aiguille aimantée qu'il décrit dans le chapitre XVI de son ouvrage publié en 1773, cité ci-dessus (1).

Dans le vingt-quatrième chapitre du même ouvrage, il décrit l'ensemble de son observatoire, ou *Stellæburgum* (2). Il y avait de petits observatoires particuliers pour les principaux instruments; l'un d'eux était sur roulettes et pouvait se transporter où l'on en avait besoin ; tous ces petits observatoires avaient leurs toits tournants et étaient placés sur cette plate forme dont nous avons parlé plus haut (3).

Les principaux perfectionnements mécaniques d'Hévélius portent sur les pinnules et sur la division des instruments; il a consacré à ce sujet le XIV^e^ et le XV^e^ chapitres de son ouvrage, dont le premier traite des pinnules, et le second de la divisiou des instruments.

Delambre dans l'extrait qu'il donna du premier de ces chapitres dit (4):

« Les premières pinnules étaient percées » de trous ronds, et celui de l'oculaire était très petit. On substitua des pin- » nules fendues longitudinalement. Tycho plaçait au centre un cylindre, » et sa pinnule avait deux fentes parallèles et éloignées d'un diamètre du » cylindre. Riccioli plaçait au centre une aiguille si fine, qu'elle ne cachait » que les étoiles de quatrième ou cinquième grandeur, et coupait les autres » en deux. La pinnule oculaire était percée d'un trou rond très petit, l'œil » se plaçait à un doigt ou deux de ce trou, afin de voir le trou rond coupé » exactement en deux par l'aiguille, comme par un diamètre: la nuit, il » fallait éclairer cette aiguille. Hévélius objecte que l'aiguille peut se fausser, et qu'il est difficile de l'éclairer convenablement pour les deux observateurs. Avec ses pinnules, semblables à celles de Tycho, il lui est arrivé de prendre en neuf heures jusqu'à 70 distances: ce qui fait presque » 8 par heure, et $7\frac{1}{6}$ environ pour chaque distance. Une vis lui servait à » élargir ou rétrécir la fissure: les deux côtés de chaque pinnule étaient » garnis de leurs verniers, en sorte qu'on pouvait tirer quatre à cinq fois » l'observation et s'assurer de l'exactitude des divisions. De vis de pression et de rappel assuraient la fixité et le mouvement doux de la règle. » Toutes ces inventions appartiennent à l'auteur, qui jamais n'avait vu » aucun instrument astronomique. »

Plus loin dans le même extrait on lit (5):

« La vis de rappel qu'il a imaginée pour ses pinnules lui semble pouvoir » être adaptée, avec avantage, au microscope, qui jusqu'alors était resté » étranger à l'Astronomie. Cette prédiction, c'est ainsi qu'il l'appelle, » était plus vraie qu'il ne pensait; le microscope, mu par sa vis de rappel, » ajoute à la précision et à la sûreté des verniers. »

Pour diviser ses instruments en minutes, Hévélius se servait des transver-

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 464, lig. 33—34. — Il recommande fortement cette dernière étude qu'il a continuée pendant une longue période (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE: || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc, page 464, lig. 34).

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 466, lig. 27.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 466, lig. 32—35.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 462, lig. 15—34.

(5) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 464, lig. 4—8.

Digitized by Google

sales circulaires ; il attribuait cette invention à Benoît Hedræus, auteur suédois qui composa un livre sur ce sujet en 1643 (1), mais Morin dans son livre qui parut en 1634, l'attribue à un Espagnol, Jean Ferrier, qu' il mentionne plusieurs fois dans le même ouvrage (2). Pour aller jusqu' aux secondes et au delà, il avait imaginé une vis dont le mouvement se communiquait à un engrenage. Delambre décrit cet iustrument ainsi (3) :

> « Ce n'est pas notre micromètre extérieur, mais ce peut en être » la première idée; on y voit deux aiguilles qui tournent sur un cadran » portant différentes divisions. Ce cadran porte deux cercles divisés en cent » et une parties; une des aiguilles fait cent tours tandis que l'autre n'en fait » qu' un. On cherche combien de ces parties répondent à un degré de la » division, et l'on peut faire une table des valeurs des parties du cadran; » cette table peut être gravée sur l'instrument même; tout cela est expliqué » par beaucoup de figures et surtout par beaucoup de paroles ».

Le même micromètre pouvait s' adapter à des instruments différens; il n' y aurait eu à changer que les tables de réduction. Hévélius en donne plusieurs (4).

---

(1) NOVA ET ACCURATA || ASTROLABII || GEOMETRICI || STRUCTURA, || *Vbi gradus, eorumque singula minuta prima*, || NEC NON, || QUADRANTIS || ASTRONOMICI || AZIMUTHALIS, || *Quo non solum prima, sed & singula minuta* || *secunda distinctè observari possunt.* || UNA CUM || UTRIUSQUE USU, || Claris & Perspicuis exemplis illustrato. || *Operâ & studio* || BENEDICTI HEDRÆI, Sueci. || *R.ae Mtis Sueciæ stipend.* || *LVGDVNI BATAVORVM*, || Ex Officina WILHELMI CHRISTIANI BOXII.|Sumptibus Auctoris 1643.

(2) « Prima. Est accurata & geometrica diuisio cuiuslibet Gradus in || 60 minuta, quæ super Qua- » drante 2. pedum, imò vnius pedis se-||midiametri commodè applicari potest; quam adinuenit D. » Ioan-||nes Ferrier instrumentorum mathematicorum solertissimus & ac-||curatissimus fabrefactor, » qui præsens aderat; ipsis notissimus || Commissariis, quibus inuentionem suam pridem detexerat » (LONGITVDINVM || TERRESTRIVM NEC NON || COELESTIVM, NOVA ET HACTENVS || OPTATA SCIENTIA. || AD EMINENTISSIMVM||CARDINALEM RICHELIVM;||DVCEM ET FRANCIÆ PAREM. || QVA || Cuiusuis Terræ loci in quo sit statio; Et cuiuslibet Astri visi, || Longitudo & latitudo accuratissime detegi queunt; præci-||puâque Astronomiæ arcana deteguntur. || *Adiunguntur de ipsa Scientia duæ contradictoriæ sententiæ: latæ à* || *D. Pascalio, Mydorgio, Boulengerio, Beaugrando, & Erigono* || *Mathematicis hac in re Commissarijs. Et vltimæ falsitas euiden-||tissime demonstratur.*||Authore IOANNE BAPTISTA MORINO, apud Gallos è || Belleiocensibus Francopolitano; Doctore Medico, & || Parisijs Regio Mathematum Professore.|| PARISIIS,||Apud Authorem, Tum apud IOANNEM LIBERT viâ D. Joannis||Lateranensi|| *CVM PRIVILEGIO REGIS.*||M.DC.XXXIV (In 4.° de 306 pages), page 17, lig. 31—35, page 18, lig. 1). — « Quæ omnia se com- » modissimè facturum asseruit supranominatus || D. Ioan. Ferrerius Instrumentorum Mathematico- » rum ingenio-||sus inuentor & accuratissimus fabrefactor » (LONGITVDINVM || TERRESTRIVM NEC NON|| COELESTIVM, NOVA ET HACTENVS || OPTATA SCIENTIA, etc., page 22, lig. 8—10). — « Est autem azy- » muth facilis & accurata obser-||uatio per Quadrantem perpendiculariter erectum super altero || Qua- » drante horizontali, cuius radius exactè congruat lineæ me-||ridianæ, & centrum centro prioris Qua- » drantis, verticaliter, mobi-||lis super Horizontalem, quos Quadrantes sibi adamussim rectè || aptari » posse testatur suprà nominatus D. Ferrerius » (LONGITVDINVM || TERRESTRIVM NEC NON || COELESTIVM, NOVA ET HACTENVS || OPTATA SCIENTIA, etc., page 37, lig. 32—35, page 38, lig. 1—2). — « Luna verò rectè obseruabitur, si foramen EIF aperiatur. Nam || cum Luna videbitur per ambo fo- » ramina N, G, ita tamen vt peri-||pheria portionis rotundissimæ supradictæ & peripheria corporis || » lunaris sint iudicio sensus parallelæ; Non magis dubitandum est || de accuratè sumpta dimensione » centri Lunæ apparentis, quàm su-||pra de centro Solis. Eadem enim est vtrobiq; ratio. Potestq; » idem || etiam accurate fieri per pinnulæ foramen quadratum, juxta inuen-||tionem D. Ferrerij » (LONGITVDINVM || TERRESTRIVM NEC NON || COELESTIVM, NOVA ET HACTENVS || OPTATA SCIENTIA, etc., page 55, lig. 19—26).

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 464, lig. 21—28.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 464, lig. 21—27, 30—32.

Digitized by Google

CHAPITRE V.

Séjour de Boulliau a Dantzig. Correspondance d'Hévélius.

La renommée de l'astronome de Dantzig se répandit dans toute l'Europe ; les savants, les ambassadeurs et les princes eux-mêmes étaient curieux de visiter son magnifiqne observatoire, et témoignaient hautement leur admiration pour ce simple particulier qui, dans son ardeur pour la science, ne reculait devant aucun sacrifice pécuniaire.

Le 29 janvier 1660, il reçut la visite de Jean II Casimir, roi de Pologne, et de la reine sa femme Marie Ludovica Gonzaga (1). En cette occasion le roi lui accorda, comme nous l'avons dit plus haut, la permission d'avoir une imprimerie particulière. On dit qu'Hévélius offrit au monarque une horloge à pendule, qu'il avait lui-même construite sans avoir connaissance de l'invention d'Huygens (2); mais ce que nous avons dit dans le chapitre précédent prouve au contraire que, même en 1673, et connaissant parfaitement l'opuscule d'Huygens, il n'avait pas su trouver dans le pendule une manière commode de diviser le temps. En outre il n'est nullement parlé d'horologe à pendule dans la relation française de cette visite du roi de Pologne à l'observatoire d'Hévélius, qu'un cavalier de la suite de Jean Casimir adressa à un de ses amis de Paris. On voit dans cette relation que l'astronome montra à son souverain des lunettes presque aussi grosses que la cuisse « et que ce si le ciel eust esté plus serain, il lui eust fait » voir les eminences, les vallons, le solide & le liquide du globe de la Lune » (3).

---

(1) Erleutertes || Prussen, etc. TOMVS II, etc., page 247, lig. 16—24, page 248, lig. 1—6, 21—22. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius, etc., page 22, lig. 1—9. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 8, lig. 24—26.

(2) On lit en effet dans la biographie d'Hévélius par Westphal (Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius, etc., page 22, lig. 1—12) :

« Eben so wie Ticho von Brahe erhielt auch Hevelius » zweimal fürstlichen Besuch; den ersten vom Könige Johann » Casimir, den zweiten vom Könige Johann III. von Polen. » Als nämlich im Jahre 1660 der Friede zwischen Polen » und Schweden in dem Kloster Oliva, ohnweit Danzig » geschlossen wurde, nahmen nicht blos die dort sich aufhal- » tenden Gesandten, sondern auch der König selbst die Stern- » warte und die optischen Instrumente des Hevelius in Au- » genschein, welcher bei dieser Gelegenheit dem Könige in » Geschenk mit einer Pendeluhr machte, die er, ohne von » Huyghens gleichzeitigen Bemühungen etwas zu wissen, er- » funden und mit Hülfe seines Mechanikers verfertigt hatte. »

(3) Voici cette relation telle que Jean Henri Olhoff l'a publiée (EXCERPTA EX LITERIS || *ILLUSTRIUM, ET CLARISSIMORUM VIRORUM*, || Ad || NOBILISSIMUM, AMPLISS. ET CONSULTISS. || DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 66, lig. 1—23) :

« Ex Literis quibusdam Parisios transmissis, » certi cujusdam Amici.

» *LE 29 du mois Janvier, Leurs Majestez Polonoises, au retour du-* » *dit lieu d'Oliva, ou Elles estoyent allées se promener, & se di-* » *vertir aussi, sur le rivage de la mer, à voir pescher l'ambre, vin-* » *rent descendre chez le Sieur Hevelius Consul de Cette ville ; & le* » *Roy estant monté sur les deux Terrasses de sa maison, y demeura* » *long temps, à considerer ses beaux Instrumens Astronomiques, plus* » *justes & plus exacts, que ceux de ce fameux Astronome Tycho Brahé,* » *des plus illustres Familles de Dannemarc: comme aussi les machines,* » *dont il se sert, pour mouvoir ces instrumens d'une extraordinaire*

Digitized by Google

Nous avons déjà vu ci-dessus (1) qu'Hévélius avait connu personnellement à Paris en 1631, Ismael Boulliau, astronome Français célèbre au XVII^e siècle, né à Loudun le 28 septembre 1605 (2), mort dans l'abbaye de Saint Victor à Paris le 25 novembre 1694 (3), auteur de l'*Astronomia Philolaica* (4), de l'*Opus novum ad Arithmeticam infinitorum* (5), et de plusieurs autres travaux (6). Cet illustre savant fit exprès le voyage de Paris à Dantzig par renouveller la relation d'amitié qu'il avait avec Hévélius, et pour se faire une idée exacte des ses instruments, et de ses méthodes d'observations (7). Boulliau arriva à Dantzig le 15 mars 1661 (8), et y passa plusieurs mois de la même an-

» *grandeur, avec les bastimens de bois, qui les couvrent: & si le ciel*
» *eust esté plus serain, il lui eust fait voir les eminences, les vallons,*
» *le solide & le liquide du globe de la Lune, avec la meilleure Lunette*
» *qui ait jamais esté faite, composée de sept verres, & presque aussi*
» *grosse, que la cuisse. Elle fut de la conduite en divers cabinets,*
» *remplis de curiositez non moins surprenantes; tandis que la Reine,*
» *qui avoit desia veu toutes ces merveilles, estoit, avec les dames,*
» *dans une chambre, où il y avoit d'autres raretez, Leursdites Ma-*
» *jestez ayans par cette visite donné des marques de leur inclination,*
» *pour les belles choses & les sciences les plus sublimes ainsi, que de l'*
» *estime, qu'Elles font des hommes singuliers. De Dantzig L'an*
» 1660 ».

Une traduction allemande d'un extrait de cette relation a été donnée en 1861 par le prof. Brandstäter (Johannes Hevelius || der berühmte Danziger Astronom. || Sein Leben und seine Bedeutsamkeit, etc., page XXI, lig. 17—37).

(1) Voyez ci-dessus, page 500, lig. 19—20, 34—39.

(2) JOURNAL || DES SÇAVANS || POUR || L'ANNÉE M. DC. XCV. || A PARIS, etc. M. DCXCV, page 61, lig. 14—22. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, etc. TOMO VIII. || LUGLIO 1875, etc., page 407, lig. 37—39.

(3) JOURNAL || DES SÇAVANS || POUR || L'ANNÉE M. DC. XCV, etc., page 61, lig. 14—22. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, etc. TOMO VIII. || LUGLIO 1875, etc., page 407, lig. 37—40.

(4) ISMAELIS BVLLIALDI || ASTRONOMIA || PHILOLAICA. || OPVS NOVVM, etc. PARISIIS, || Sumptibus SIMEONIS PIGET, etc. M. DC. XLV, etc. In folio, de 702 pages, dont les 1^e—2^e, 470^e ne sont pas numerotées, et les 3^e—469^e, 471^e—702^e sont numerotées 3—469, 1—232.

(5) ISMAELIS BVLLIALDI || *OPVS NOVVM* || AD || ARITHMETICAM || INFINITORVM, etc. LUTETIÆ PARISIORUM, || Sumptibus Viduæ JOANNIS POCQUET, etc. M. DC. LXXXII, etc. In folio, de 430 pages (dont les 1^e—4^e, 430^e ne sont pas numérotées, et les 5^e—429^e sont numerotées 1—425), et 8 tables numerotées I—VIII.

(6) Un catalogue en est donné par le Père Niceron (MEMOIRES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES || HOMMES ILLUSTRES || DANS LA RÉPUBLIQUE DES LETTRES || AVEC UN CATALOGUE RAISONNÉ || de leurs Ouvrages, || *TOME I* || A PARIS, etc. M. DCC. XXIX, page 328, lig. 23—24; pages 329—331; page 332, lig. 1—3).

(7) Erleutertes Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 248, lig. 7—10. — Leben, Studien und Schriften || der Astronomen || Jhann Hevelius. || Von || Johann Henrich Westphal, etc., page 23, lig. 11—15. — Programm || des || Gymnasiums und || der Realschule || in Zittau, etc., page 8, lig. 30—34.

(8) Erleutertes Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 248, lig. 7—11. — Boulliau lui-même dans une lettre adressée à Léopold prince de Toscane, et datée (EXCERPTA EX LITERIS, etc. Ad || NOBILISS., etc. DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 68, lig. 30): « Scribebam Dantisci die 5. Aprilis » Anno 1661 » dit (EXCERPTA EX LITERIS, etc. Ad || NOBILISSIMUM, etc. DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 67, lig. 10—13):

« CElsitudinis Tuæ Serenissimæ Literæ Januarii 11. & 18. hu-
» jus anni scriptæ, postquam 15 Martii Dantiscum perveni,
» sunt mihi redditæ, quæ Pauli Pareuzil Lucensis, qui Amstero-
» dami negotiatur, curâ & diligentia fuerunt huc perlatæ. »

Digitized by Google

née (1). Reçu par Hévélius dans sa propre maison (2) il observa avec lui l'éclipse solaire du 30 mars 1661 (3), et eut le bonheur d'y voir le passage de Mercure sur le soleil du 3 mai de le même année (4).

De précieux renseignements sur le séjour de Boulliau à Dantzig nous sont donnés par une lettre, écrite, après la mort d'Hévélius, à l'illustre savant français par Jean-Ernest Schmieden, consul de Dantzig. Cette lettre, qui nous fait connaître la vie intime de l'astronome allemand à cette époque, ne porte pas de date; elle a été imprimée en tête du *Prodromus Astronomiæ* (5); comme elle mérite d'être reproduite en entier, j'en donne le texte plus loin. Schmieden y rappelle à Boulliau qu'il avait été à Dantzig, et qu'il avait été dans l'intimité avec Hévélius (6). La société ordinaire d'Hévélius se composait alors du père de ce même Schmieden, président du Sénat, du syndic Fabritius, de l'échevin Behm, connu au XVII^e^ siècle par diverses expériences chimiques et anatomiques, et du prêtre Dilger, qui se réunissaient tous les jours chez le grand astronome, et y passaient leurs soirées, comme les disciples d'Épicure, dans des longues et savantes conversations entre les banquets et l'observatoire (7). Pour écarter les débats irritants, il était défendu dans ces réunions de parler d'autre chose que de sujets d'astronomie ou d'histoire (8). Boulliau prenait part aux diverses discussions qui s'élevaient parfois; il attira ainsi sur lui l'attention de ces personnages,

---

(1) Leben Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johann Heinrich Vestphal, etc., page 23, lig. 19—21.

(2) Erleutertes Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 248, lig. 7—12. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius.||Von||Johannem Heinrich Westphal, etc., page 23, lig. 19—20.

(3) Erleutertes Preussen, etc. TOMVS II,, etc., page 248, lig. 7—14. — « ECLIPSIS SOLARIS || *An-* » *no* 1661, *die* 30 *Martij.* || *Animadvertenda.* || Instante hàc Eclipsi Solis, omnem adhibuimus ope- » ram, & cum longè exoptatissimo nostro || hospite Dn. Ismaeli Bullialdo, omnia illa, quæ ad Ecli- » psin observandam spectare arbitrabar, || essent in promtu. imprimis duas cameras obscuratas ador- » navi, alteram pro Majoribus, al-||teram pro Minoribus, qui in magnà aderant frequentià, & quidem » eà ratione, quà videban-||tur commodiores » (JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus Gedani, etc., page 11, lig. 1—8).

(4) Erleutertes Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 248, lig. 7—16. — On à déjà dit ci-dessus (pag. 520, lig. 29—43, note (1)), qu' Hévélius dédia en 1662 à Boulliau son ouvrage intitulé (JO- » HANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus Gedani », etc. Seyler (Erleutertes Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 249, lig. 3—6) et Westphal (Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johann Heinrich Westephal, etc., page 23, lig. 22—26) disent que Boulliau dédia à Hevelius en 1663 son édition de *Claudii Ptolomaei Harmonia mundi.*

(5) IOHANNIS HEVELII || PRODROMUS ASTRONOMIÆ, etc. GEDANI || TYPIS ZACHARIÆ STOLLII ANNO M DC XC, feuillet 10, *verso.*

(6) « *Ex quo, Vir Illustris, apud nos vixisti Hospes,* || *&* *Domesticus diu Hevelii, quem luge-* » *mus. omnis prope* || *conversationis nostræ, illius temporis mutata scena est* » (JOHANNIS HEVELII||PRO-DROMUS ASTRONOMIÆ, etc. feuillet 10, *verso*, lig. 6—8).

(7) « *Conveniebant Pater meus, Senatûs Præses, Fabritius Syn-*||*dicus, Behmius Scabinus,* *&* » *Dilgerus Mysta, longa do-*||*ctaque voluptate inter Epulas* *&* *Speculas Hevelianas per-*||*fusi* » (JOHANNIS HEVELII||PRODROMUS ASTRONOMIÆ, etc., feuillet 10, *verso*, lig. 9—12).

(8) « *Res nulla agitari, nisi Cœli* *&* *Temporum* » (JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS ASTRONOMIÆ, etc., feuillet 10, *verso*, lig. 12).

Digitized by Google

et sut se concilier leur sympathie ; ils le trouvaient digne d'un meilleur sort (1).

Il était, du reste, fort instruit; en même temps qu'astronome, il était géomètre, helléniste, jurisconsulte, théologien, et possédait sur la plupart de ces savants une supériorité intellectuelle bien marquée. C'est ce qui lui permettait de prendre aussi une part aux discussions littéraires dont Homère faisait les principaux frais. Schmieden lui rappelle qu'ils étaient souvent à cet égard d'opinions différentes (2) : Hévélius le considéra toujours comme son ami et entretint avec lui une active correspondance; de son côté Boulliau conserva pour l'astronome de Dantzig une reconnaissante admiration ; il conserva aussi des relations avec diverses personnes de la ville, et c'est à lui que, bien plus tard, Jean Ernest Schmieden recommanda son fils Nathaniel Ernest ; pendant le séjour de ce jeune homme à Paris (3), Boulliau se montra plein de bonté pour lui, et il lui donna des lettres de recommandation quand il voulut partir pour Rome.

La renommée d'Hévelius était si universelle que Seth Ward dédia en 1656 à lui et à d'autre savants son ASTRONOMIA GEOMETRICA, etc. (4), et que Colbert le porta sur la liste des savants étrangers pensionnés par Louis XIV; et lui adressa la lettre suivante (5) :

« A Monsieur Monsieur, HEVELIUS
» Monsieur.
» *Si vous connoissez vostre propre mérite, vous ne devez point*
» *estre surpris, de recevoir une gratification de la part du Roy, qui*
» *desirant faire fleurir les sciences, honore d'une estime particuliere*
» *tous ceux, qui les cultiuent heureusement ; Comme vostre reputa-*

(1) « *In utraque Te miraba-||mur, majorique fortuna, inter nos mussitabamus, dignum* » (JOHANNIS HEVELII||PRODROMUS ASTRONOMIÆ, etc., feuillet 10, *verso*, lig. 12—13).

(2) « *Intercurrebant* || *aliquando & alia literaria. Quo nomine memini, & memineris, Tibi mi-*|| » *hique circa proposita Homerica Dubia, non semper convenisse* » (JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS ASTRONOMIÆ, etc., feuillet 10, *verso*, lig. 13—15).

(3) « *Sed* || *& gratias Tibi, Vir illustris, ago, pro voluntate prolixa illa tua, quam Filio meo,* » Nathanaeli Ernesto *dum Parisiis vixit, & Romam eunti Literis tuis aucto, testatus es* » (JOHANNIS HEVELII||PRODROMUS ASTRONOMIÆ, etc., feuillet 10, *verso*, lig. 28—32).

(4 Cet ouvrage est intitulé « *ASTRONOMIA* || GEOMETRICA. || *UBI* || Methodus proponitur qua Pri- » ma-||riorum Planetarum Astronomia || sive || *Elliptica* || *Circularis* || possit. Geome-||tricè absolvi. || » OPUS, || *Astronomis hactenus desideratum AUTHORE* || SETHO VVARDO. || S. T. D. || In Celeberrima A- » cademia *Oxoniensi* || Astronomiæ professore Saviliano.||*LONDINI*.||Typis JACOBI FLESHER, MDCLVI » (In 8.°, de 232 pages, dont les 1ère—31e, 105e—106e, 172e—174e, 230e—232e ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotée 2—74, Pag. 3, 4—67, Pag. 3, 4—57. Dans les pages 3e—11e de cette édition on trouve une lettre dédicatoire intitulée (*ASTRONOMIA* || GEOMETRICA, etc. *AUTHORE* || SETHO VVARDO, etc., page 3e, lig. 1—10): « *Inclytis atque Præstantissimi viris,* || *Nobilissimis Astro-* » *nomis,* || *Paulo Nelio*, Equiti Aurato Anglo. || *Johanni Hevelio*, Dantiscano || *Petro Gassendo*, Ma- » theseos Professo ||ri Regio apud Gallos || *Ismaeli Bullialdo*, Astronomiæ Phi-||lolaicæ Autori. || *Jo.* » *Bap. Ricciolo*, Astr. Professori, || Bononiæ », et datée (page 12, lig. 6—8): « *Dabam Oxoniæ Ca-*|| » *lendis Sextilibus An-*||*ni* 1655, *St. Vet.* ».

(5) EXCERPTA EX LITERIS || *ILLUSTRIUM, ET CLARISSIMORUM VIRORUM*, || Ad || NOBILISSIMUM, AMPLISS. ET CONSULTISS. || DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 83, lig. 1—17. — Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 249, lig. 22—25; page 250, lig. 10—25. — Programm || des || Gymnasium und Realschule || in || Zittau, etc., page 9, lig. 48—49; page 10, lig. 24—26.

Digitized by Google

» *tion est venue jusqu'à sa Mte, & qu'elle sait les progrés, que vous* » *faites, dans l'Astronomie, Elle m'a commandé, de vous envoyer* » *la lettre de change, qui accompagne cellecy, & de vous asseurer en* » *mesme temps, de sa protection, & de sa bienveillance; Je m'acqui-* » *te de cet ordre avec beaucoup de joye, & je souhaite, qu'à l'* » *advenir, il se presente d'autres occasions, ou je puisse vous tesmoi-* » *gner, que je suis*

» Monsieur
» a Paris le 21 Juin
» 1663.

» Vostre tres humble & tres affe-
» ctionné Serviteur
» COLBERT ».

On ne sait pas au sûr à combien s'élevait cette pension. Les lettres de Colbert publiées par Olhoff, en 1683, ne donnent pas ce chiffre; d'après Westphal, une tradition de famille le portait à 1000 thalers (1). Hévélius toucha cette pension depuis 1663 jusqu'à 1681 en tout huit fois (2). Westphal dit qu'en retour notre astronome envoya au roi tous ses ouvrages, et lui en dédia quelques-uns, entre autres celui où il avait consigné ses observations sur les comètes, dont nous allons parler tout à l'heure (3).

En mai 1677 Jean III Sobieski, roi de Pologne, suivant l'exemple de Jean-Casimir, vint visiter l'observatoire d'Hévélius, qui en cette occasion fit plusieurs observations à la présence de ce prince (4); pour l'encourager à continuer ses observations et pour

---

(1) Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius, etc., page 22, lig. 31—33. — C'est à cette protection et à ces dons de Louis XIV que fait allusion le rédacteur des *Philosophical Transactions* en disant (PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS: || Giving some || ACCOUNT || OF THE || *Present Undertakings, Studies and Labours* || OF THE || INGENIOUS, || In many || Considerable Parts of the World. || VOL. XIII. *For the Year* MDCLXXXIII. || *OXFORD*, || Printed at the *THEATER*, and are to be sold by *Moses Pitt*, || at the *Angel* and *Samuel Smith*, at the *Princes Arms*, in || St. *Pauls* Church-Yard, London. 1683. page 308, lig. 20—27, *Numb.* 150, *August* 10, 1683):

« The *Encomiums* given in these *Letters* » are greater then can be comprehended by those that » have not read them, and are to be valued by the worth » and honour of those *persons* they come from, among » whom the great *Monsieur Colbert* deserves well to be » mentioned, the Sincerity of whose Praises need not » be doubted of, since they came accompanied with good » Solid *Bills* of *Exchange* ».

(2) Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, page 8, lig. 27—32, page 9, page 10, lig. 1. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule in || Zittau, etc., page 10, lig. 27.

(3) Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius, etc., page 22, lig. 20—26, page 23, lig. 1—3. — George Daniel Seyler (Eleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 249, lig. 7—13) dit qu'Hévélius ayant fait envoyer à Boulliau tous les écrits qu'il avait publiés, afin qu'ils fussent presentés à Louis XIV, le roi les reçut avec une telle benignité que non seulement il les parcourut, mais il assigna aussi à Hévélius une pension annuelle. M. Seydemann dit à peu près la même chose en écrivant (Programm || des || Gymnasium uud der Realschule in || Zittau, etc., page 10, lig. 28—31):

« *) Ludwig war es bekanntlich mit seiner Munificenz weniger um die Wissenschaft und die Gelehrten zu thun, als um » Befriedigung seiner Eitelkeit, und da H. durch Bouillaud dem Könige seine edirten Werke ehrfurchtsvoll hatte überreichen lassen, » dieser aber von einem Danziger Rathsherrn unmöglich ein Geschenk annehmen konnte; so blieb ihm kaum etwas anderes übrig, » als sich durch jene Gratification abzufinden ».

(4) Erleutertes Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 254, lig. 21: page 255, lig. 1—12, 24. — Leben Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || Von || Johannem Heinrich Westphal, etc., page 22, lig. 1—12. — Johannes Hevelius, etc. von Dr. Franz August Brandstäter, etc., page 11, lig. 13—16. — Programm || des || Gymnasium und der Realschule in || Zittau, etc., page 10, lig. 10—15, 41. — André Charitius dit (ANDREAE CHARITII || Gedanensis, etc. COMMENTATIO || HISTORICO LITERARIA || DE || VIRIS ERVDITIS || GEDANI || ORTIS, etc., page 86, lig. 29, page 87, lig. 1—10):

Digitized by Google

le dédommager des dépenses qu'il avait faites, il lui accorda, par un décret du 21 octobre 1677 pour toute sa vie une pension annuelle de 1000 florins (1). Par un autre décret du 3 Décembre 1677 le même roi lui accorda l'exemption des redevances qu'il payait au fisc, comme propriétaire de brasseries, et la permission de vendre la bière ailleurs que dans la ville (2). Par reconnaissance, l'astronome plaça dans le ciel le bouclier victorieux de son royal bienfaiteur, c'est la constellation désignée sous le nom d'*Écu de Sobieski* (3); nous y reviendrons plus loin.

Dans la séance publique du 10 avril 1664 de la Société Royale de Londres, Hévélius fut nommé à l'unanimité membre de cette société (4). Les PHILOSOPHI-

« Neque haec tantum pri » vatorum, sed summorum quoque Principum erga nostrum » studia extiterunt. Vnum ex iis, instar omnium nominasse » sufficerit magnum Poloniae Regem, Ioannem Sobieskium, » qui, cum primum aedes Hevelii nostri, quod postea saepe » fecit, intrasset, apparatum pariter ac artem machinarum, in- » primis Astronomicarum, ab eo confectarum, miratus, tactis » humeris ejus : o egregium virum ! exclamavit, & multa » singularis erga illum voluntatis documenta dedit. Ei no- » ster hanc vicissim gratiam retulit, ut clypeum ejus inter si- » dera referret ».

(1) Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 22, lig. 23—31, page 23, lig. 1—4, pages 119—120, Beylagen, B. — Johannes Hevelius, etc. von Dr. Franz August Brandstäter, etc., page 11, lig. 13—17; page 13, lig. 21—23. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule in || Zittau, etc., page 10, lig. 11—14.

(2) Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, page 14, lig. 19—27, page 15, lig. 1—18. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johannem Heinrich Westphal, etc., page 22, lig. 13—17.

(3) Erleutertes Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 255, lig. 12—17. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johannem Heinrich Westphal, etc., page 22, lig. 17—19.

(4) Hevelius, ecc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 46, lig. 23—25, page 47, lig. 1. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 10, lig. 1—2, 28). — Charles Benjamin Lengnich rapporte (Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 121, lig. 6—29, Beylagen, C) le diplome suivant de cette nomination :

« Praeses Concilium et Sodales Regalis Societatis Londini, pro Scientia Naturali promovenda. Omnibus et singulis, ad quos praesentes peruenerint, salutem. Cum virtute et Scientiis Mathematicis, praecipue vero laboribus et Scriptis Astronomicis illustris Dominus Iohannes Heuelius, Celeberrimae Ciuitatis Gedanensis Consul Amplissimus, singularem suum in dictae Societatis conatus et studia affectum humanissimis Litteris vberrime fuerit testatus, suisque meritis egregiis Rem litterariam et solidam imprimis Philosophiam, augere et ornare pro virili satagat, dicta Societas laudatum Dominum Heuelium die 30 Aprilis Anni 1664 in solemni Consessu conspirantibus omnium suffragiis, in Sodalium suorum Album cooptauit, inque huius rei Testimonium, Sigillum suum praesentibus affigi curauit. Dat. Londini die vndecimo Maii Anno Aerae Christianae 1664. Regni CAROLI II, Augustissimi Magnae Britanniae etc. Regis, dictae Societatis Fundatoris et Patroni Munificentissimi, decimo sexto.

Brouncker Praes. »

Ce diplome fut adressé a Hévélius avec une lettre d'Henri Oldenburg secrétaire de la Société Royale de Londres publiée par Jean Eric Olhoff (EXCERPTA EX LITERIS, etc. Ad || NOBILISSIMVM, etc. DN. JOHANNEM HEVELIVM, etc., page 88, lig. 14—31, page 89, page 90, lig. 1—6), et datée (EXCERPTA EX LITERIS, etc. Ad || NOBILISSIMVM, etc. DN. JOHANNEM HEVELIVM, etc., page 90, lig. 4—5): « Londini Anno 1664 | die 11 May st. v. ». Dans cette lettre on lit (EXCERPTA EX LITERIS, etc. Ad || NOBILISSIMVM, etc. JOHANNEM HEVELIVM, etc., page 88, lig. 24—29) :

« Ad testandam itaque uberrimam quam in Te tuaque » merita voluntatem, d. 30. Aprilis proximi elapsi publicè in » Societatem suam contradicente nemine, Te cooptarunt, in » mandatis mihi dantes, ut quam primùm hoc tibi significarem, » simul etiam solennis hujus actus Testimonium publicum (qua » le est diploma annexum) transmitterem. »

Dans un catalogue alphabétique de deux cents membres de cette Société par Thomas Sprat (THE || HISTORY || OF THE || Royal-Society || OF LONDON, || For the Improving of || NATURAL KNOWLEDGE || BY || *THO. SPRAT.* || *LONDON*, || Printed by *F. R.* for *J. Martyn* at the *Bell.*; without || *Temple-bar*, and *J. Allestry* at the *Rose* and *Crown* in *Duck-lane*, Printers to the *Royal Society*. || M. DCLXVII, page 431, lig. 13—31; page 432; page 433, lig. 1—28) on trouve « Mons. *Hevelius* » (THE || HISTORY || OF THE || Royal Society || OF LONDON, etc. BY || *THO SPRAT*, etc., page 432, lig. 13—14).

Digitized by Google

CAL TRANSACTIONS, organe de la Société, contiennent de lui de nombreuses communications très-intéressantes. Il rendait compte à cette Académie, par l'intermédiaire de son ami Henri Oldenbourg, qui en était le secrétaire et le premier rédacteur des *Philosophical Transactions*, de ses travaux et de ses découvertes; il lui transmettait pareillement les résultats des recherches anatomiques de son collégue Michel Behm. Bien qu'ayant résidé à Londres une année entière, Hévélius ne connaissait que fort imparfaitement la langue anglaise; il se plaint, dans une de ses lettres à Oldenbourg, de la difficulté qu'il éprouvait pour comprendre les articles insérés en cette langue dans les *Transactions Philosophiques*, et lui propose de publier son recueil en latin, le latin étant alors la langue universellement comprise, comme aujourd'hui le français (1).

Dans une lettre adressée à la Société Royale de Londres en date de « Dantzig, » 5 Juillet 1670 », il dit qu'en 1642 la déclinaison magnétique avait été trouvée par lui à Dantzik, et par Linnemann à Königsberg de 3° 5′ ouest, qu'à Dantzig elle était alors (en 1670), de 7° 20″ mais qu'il croyait se rappeler de l'avoir observée en 1628 dans la même ville de 1° ouest, et que son precepteur Pierre Crüger assurait avoir trouvé à Dantzig la declinaison de 8° 30′ Est vers le commencement du dix-septième siècle ou à la fin du siècle précédent (2).

Il y avait alors un problème qui occupait tous les esprits, celui de la transfusion du sang, qui devait, dans le siècle suivant, fournir à la crédulité et à la terreur

(1) « The Books you have sent me over sea, I have not yet received : || I wish, they were all » translated into Latin; for I have not *En-||glish* enough, to understand all particulars perfectly » (*PHILOSOPHICAL* || TRANSACTIONS: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE PRESENT || Undertakings, Studies, and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || CONSIDERABLE PARTS || OF THE || WORLD. || *Vol. I.*|| *For Anno* 1665. and 1666. || In the *SAVOY*. || Printed by *T. N.* for *Iohn Martyn* at the Bell, a little with-||out *Temple-Bar*, and *James Allestry* in *Duck-Lane*, || Printers to the *Royal Society*, page 347, lig. 14—16, *Numb.* 19 || *Munday November* 19. 1666). — « Would to God that those Excel- » lent Books thatare pub-||blish't in *English*, were, for the benefit of the whole || Learned World » made Latin, all Learned men would || be exceedingly obliged to you for it » (*PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. V. || For *Anno* 1670, etc., page 2059, lig. 24—27, *Numb.* 64. *October* 10, 1067.

(2) « Lately, on the 22*th* of *June* (st. n.) about the time of the Sol-||stice, I was searching » after the present Declination of the *Magnet*, || which 28 years ago (vid. A. 1642.) I had likewise » observed here || with great care; as about the same time at *Konigsberg* Monsieur || *Linnemannus*, » the then Professor of the Mathematicks there, had || observed also. We both found the Magne- » tick Needle at that time || to decline from the *North* 3 *d* 5′ *West-ward*. But now it is far o-||ther- » wise; for it declines at present, as I have very carefully ob-||served, 7 *d*. 20′. to the same Quar- » ter; so that in the space of || twenty eight years, that declination is increased 4 *d*. 15′. In the|| » year 1628, if I remember aright, I found it near 1 degree *West-||ward* : Which declination was » affirmed by the Learned *Petrus* || *Crugerus* (once my worthy Præceptor) to have been, about the|| » beginning of this Age, or the end of the next foregoing 8 *d*. 30.′ || *East ward* : the same *Cruge-* » *rus* also making use of that Oriental || Declination in describing all his Dyals, as may be seen in » the || Tract he hath written of the same; though it be not certainly || known, by whom, and in » what year that Observation was || made » (*PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. V. || For *Anno* 1670, etc.. page 2060, lig. 3—21. — *An Extract of a Letter written by Monsicur* Hevelius *to the Publisher*, || *from* Dantzick, *July* 5. 1670. *Containing chiefly a late Observation* || *of the Variation of the* Magnetick Needle; *toyether with an Ac-||count of some other Curiosities in those Parts*: En-glished, *as follows*

Digitized by Google

populaires la fable des vampires. Sur la prière de la Société, Hévélius s'occupa de cette théorie si peu en rapport avec ses études habituelles, et il lui fit part du résultat d' une expérience peu concluante tentée par ce moyen à Dantzig sur trois malades (1).

Plus tard on lui demanda des renseignements sur Burattini qui, fixé à Varsovie, s'occupait, disait-on, à fabriquer une lunette de 120 pieds de longueur et qui taillait des glaces de Venise, sur la gelée, sur l'ambre, etc. Hévélius transmit cette espèce de questionnaire à Jean Scheffer, professeur à l'université d'Upsal en Suède, à Thomas et Erasme Bartholin à Copenhague, il dit qu'il s'occuperait de l'ambre dans un voyage qu'il se proposait de faire à Königsberg.

Les astronomes anglais avaient une haute idée de la précision des observations d'Hévélius: lors de la querelle d'Adrien Auzout avec Robert Hooke au sujet du micromètre que venait d'imaginer le premier, et dont le second prétendait avoir conçu l'idée longtemps auparavant, la Société Royale décida que Robert Hooke ferait construire son instrument et qu'on en ferait don à l'astronome allemand (2).

On trouve encore dans les *Philosophical Transactions* des extraits des lettres d'Hévélius relatifs aux phénomènes suivants.

Occultation de Saturne par la Lune observée le 1^er^ juin 1671 (3).

Eclipse solaire du 18 septembre 1671 (4).

Occultation d'un satellite de Jupiter observé par Cassini à Paris et par J. Picard à Uranibourg (5).

Passage de Jupiter et de la Lune le 30 septembre 1671 (nouvean style) (6).

Aspect de Saturne observé les 11 et 12 du même mois (7).

---

(1) *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. III. || For *Anno* 1668, etc.. page 766, lig. 16—36, page 767, lig. 1—6, *Numb.* 39. Monday, *Sept.* 21. 1668.

(2) THE || HISTORY || OF THE || ROYAL SOCIETY || OF || LONDON, etc. By THOMAS BIRCH D. D. || SECRETARY to THE ROYAL SOCIETY || VOL. II. LONDON || Printed for A. MILLAR in the Strand MDCCLVI, page 210, lig. 39—43; page 211, lig. 1—4.

(3) *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL.. VI. || For the *Year* 1671, etc., page 3027. *Numb.* 78. *Decemb.* 18, 1671. — Cette observation et les trois suivantes font partie d'un article intitulé (*PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. VI. || For the *Year* 1671, etc., page 3027, lig. 1—8) « An Ex- » tract of two Letters of M. *Hevelius*, of *Iune* 19. and of || *Octob.* 7. 1671; containing some of his » late Celestial Ob-||servations, touching *Saturn* obscur'd by the *Moon*; a *Lu-||nar* Eclipse; and an » Occultation of the first of the *Satellits* || of *Jupiter* by the Shadow of *this* Planet; a Transit of » *Jupiter* || and the *Moon*; and a late Appearance of *Saturn*. All here || deliver'd in the Language, » wherein the Author communi-||cated it ».

(4) « Eclipsis Lunæ Totalis A. 1671 Sept. 18. st. n. observata *Gedani* || à *Joh. Hevelio*, solummodo » sub finem » (*PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. VI. || For the *Year* 1671 etc., page 3028, page 3029, lig. 1—8, *Numb.* 78. *Decemb.* 18, 1671).

(5) « Occultatio Primi Jovialium ab umbra Jovis » (*PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. VI, etc., page 3029, lig. 9—36; page 3030).

(6) « Jovis & Lunæ Transitus, A. 1671, die 30. *Septemb.* st. n. || manè observatus *Gedani* à *Joh.* » *Hevelio* » (*PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. VI, etc., page 3031; page 3032, lig. 1—23).

(7) « Facies *Saturni* A. 1671, de 11 & 12 *Septemb.* st. n. in 17° ob-||servata *Gedani à Joh. Hevelio* » (*PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. VI, etc., page 3032, lig. 24—36; page 3033, lig. 1—6).

Digitized by Google

Observation d'un phénomène (de parhélie) le 5 février 1674, non loin de Marienburg en Prusse (1).

Observation d'une eclipse totale de Lune du 11 Janvier 1675 (2).

Observation d'une eclipse partielle de Lune du 1er Janvier 1676 (3).

Eclipse de Soleil du 23 Juin 1675 (4).

Occultation de Mars par la Lune du 1er Septembre 1676 (5).

Lettre, en date du 2 janvier 1677, contenant les observations faites pendant une période de douze années (1665–1676) sur *o* de la baleine (*Mira in Collo Ceti*) et sur les deux étoiles changeantes de la constellation du Cygne (6).

Eclipse totale de Lune, des 21 et 22 février 1682 (7).

Observation de trois grandes conjonctions de Saturne de Jupiter et de Mars (8).

Observation de quelques occultations d'étoiles fixes faites en 1683 (9).

---

(1) « *A certain Phœnomenon, seen by* Monsieur Havelius, (sic), *Feb.* 5. 1674, St. No. *not* far *from* Ma- » rienburg *in* Boroussia *about the Sun*||*a little before his setting und the Moon's conjunction, and the*|| » *Sun's Eclipse, (which yet was not seen by him.)* » (PHILOSOPHICAL || Transactions: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || Considerable Parts || OF THE || WORLD. || Vol. IX. Beginning the Second Century. || *For the Year* MDCLXXIV || *LONDON*, || Printed by *I. R.* for *John Martyn*, Printer to the *Royal Society*; || at the *Bell* in St. *Paul's* Church-Yard, page 26, lig. 11—35; page 27, lig. 1—13, *Numb.* 102. *April* 27. 1674).

(2) « Observatio Eclipseos Lunae totalis cum||Occultationibus quarundam Fixarum, || habita à *Joh.* » *Hevelio* Anno 1675. || die ♀, 11 Januarii St. n. Vesp. » (PHILOSOPHICAL || Transactions: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || Considerable Parts || OF THE || WORLD. || VOL. X. || *For the Year* MDCLXXV. || *LONDON*, || Printed by *T. R.* for *John Martyn*, Printer to the *Royal Society*; || at the *Bell* in St. *Paul's Church-Yard*, pages 289—292, *Numb.* 113, *April* 26. 1675).

(3) « Eclipsis Lunaris||Anno 1676, die 1. *Januarii* mane observata || GEDANI || à Johanne Hevelio » (PHILOSOPHICAL || Transactions: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || Considerable Parts || OF THE || WORLD. || VOL. XI. || *For the Year* MDCLXXVI. || *LONDON*, || Printed by *T. R.* for *John Martyn*, Printer to the *Royal Society*; || at the *Bell* in St. *Paul's Church-yard*, pages 589—590, *Numb.* 124. *April* 24. 1676).

(4) « Eclipsis Solis || Anno 1675, die 23 *Junii* mane *st. n.* observ. || *GEDANI*, || *à* || *Joh. Hevelio* » (PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL XI, etc., page 660, lig. 11—43, page 661, *Numb.* 127. *July* 18. 1676).

(5) « Occultatio *Martis* & quarundam Fixarum|observata||*GEDANI*,||Anno 1676, die 1. *Sept.* st. n. » mane. Tubis imprimis || 12, & 20, pedum || à || *Joh. Hevelio* » (PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL. XI, etc., pages 721—722, *Numb.* 129. *Novemb.* 20. 1676; *for the Months of October and November*).

(6) « *A Letter of Monsieur* Hevelius, *giving an account of his Obser-*||*vations made for several* » *years together concerning three New* || *Stars one in the* Whale's *Neck, the other two near the Head* || » *and in the Breast of the* Swan. || Illustri Viro || Dom. *Henrico Oldenburgio*, || Illustrissimæ Regiæ » Societ. Secretario; || *Joh. Hevelius*, S. » (PHILOSOPHICAL || Transactions. || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours, || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || Considerable Parts || OF THE || WORLD. || VOL. XII. || *For the Year of our Lord*, M. DC. LXXXIII. || OXFORD, || Printed at the *THEATER*, and are to be sold by *Moses* || *Pit* at the *Angel*. and *Samuel Smith* at the *Princes* || *Arms* in St. *Pauls Church-yard*. *London* 1683, pages 853—858, *Num.* 134. *April* 23, 1677).

(7) « *ECLIPSIS LUNÆ* Totalis cum morâ, || Anno 1682, die 21 & 22 Feb. vesp. & mane st. n.|| OBSER- » VATA *GEDANI*||à *JOH. HEVELIO* » (PHILOSOPHICAL||Transactions, etc. Vol. XIII, etc., pages 146—150, *Numb.* 146, *April* 10, 1683.

(8) « *Succinta* Historiola, *De tribus Conjunctionibus* || *Magnis Saturni scilicet Jovis nec non Mar-* » *tis*, || Gedani *exeunte Anno* 1682. *& initio Anni* 1683. || *ad* 28. Maii st. n. *usque*, *à* Johanne He- » volio *ob-*||*servatis* » (PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL. XIII, etc., pages 325—330, *Num.* 151. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *Sept.* 20, 1563).

(9) « *JOHANNIS HEVELII* Observationes, circa || nonnullas Occultationes Fixarum, *GEDANI* An-|| » no 1683. habitæ » (PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, etc. VOL. XIII. || *For the Year* MDCLXXXIII, etc., pages 331—332, page 333, lig. 1—4).

Digitized by Google

CHAPITRE VI.

Théorie des Comètes.

Après s'être occupé de la Lune et de Mercure, Hévélius, tout en continuant ses recherches sur les étoiles fixes, qui étaient son travail de prédilection et qui sont encore aujourd'hui son plus beau titre de gloire, s'attaqua aux Comètes; ce fut la comète de 1652 qui lui donna l'idée d'un pareil travail. Il fit paraître, en 1668 un ouvrage capital sur ce sujet : c'est un beau volume in-folio, composé de 1006 pages (1), et orné de 39 planches de même format (sans compter les vignettes du frontispice et de la dédicace) gravées par l' auteur lui-même. Il a pour titre : « Johannis Hevelii || cometographia, || Totam Natu- » ram || cometarum ; || Utpote || Sedem, Parallaxes, Distantias, Ortum & Interi- » tum, || Capitum Caudarumq'; diversas facies, affectionesq';, || Nec Non || Mó- » tum eorum summè admirandum, || *Beneficio unius ejusq'; fixæ, & conveniен-* » *tis hypotheseos exhibens.* || In quâ || Universa insuper || phænomena, quæstio- » nesque || dc Cometis omnes, rationibus evidentibus || deducuntur, demonstran- » tur, || Ac || Iconibus æri incisis plurimis illustrantur. || *Cumprimis verò*, || » cometæ || Anno 1652, 1661, 1664 & 1665 ab ipso Auctore, summo studio || ob- » servati, aliquantò prolixiùs, pensiculatiusq; exponuntur, expenduntur, || atq; » rigidissimo calculo subjiciuntur. || Accessit, || *Omnium Cometarum, à Mundo* » *condito hucusquè*||*Ab Historicis, Philosophis, & Astronomis annotatorum*,|| » historia, || Notis & Animadversionibus Auctoris locupletata , || cum peculiari » Tabulâ Cometarum Universali. || *Cum Privilegio Sac. Cæsareæ, & Reg. Pol.* » *& Suec. Majestatum.* || Gedani || Auctoris Typis, & Sumptibus||Imprimebat|| » Simon Reiniger. || anno mdclxviii. » (2).

Cet ouvrage était terminé déjà depuis plusieurs années; il le fit précéder de deux opuscules sur le même sujet, dont le premier est intitulé « johannis hevelii || » Prodromus Cometicus, || *Quo* || historia, || cometæ || Anno 1664 exorti || Cursum, » Faciesq'; diversas Capitis ac Caudæ || accuratè delineatas complectens; || *Nec* » *non* || dissertatio, || De || *Cometarum omnium Motu, Generatione, variisquè*|| » *Phænomenis, exhibetur.* || Ad || Illustrissimum ac Excellentissimum Dominum,|| » dn. j. bapt. colbert, || Regis Christianissimi à Sanctioribus Consiliis , Sum-|| » miq'; Galliarum Ærarii Moderatorem Fidelissimum , &c. &c. || Dominum Gra-

(1) De ces 1006 pages le 1e—36e, 950e—1006e ne sont pas numérotées, et les 37e—949e sont numérotées 1—913.

(2) On a de cette édition les exemplaires suivants : — Venise : Bibliothéque Marciana « n.° » 20978—20979 ». — Paris: Bibliothèque de l'Institut « In Fol. M. 396 ». — Bibliothèque Royale « Num. 2. Astr. P. 17 ». — Bibliothèque Royale de Berlin « Astronomia Vol. 1, page 371 ». — Bibliothèque Royale de Munich « Astr. P. 17. ».

Digitized by Google

» TIOSISSIMUM. || *Cum Privilegio Sac. Cæsar. & Regiæ Pol. & Suec. Maje-* » *statum* || GEDANI || AUTORIS TYPIS, ET SUMPTIBUS, || Imprimebat SIMON REINIGER, || » *ANNO M DC LXV* » (1). Cet opuscule, qui paraît avoir été inconnu à Delambre, fut publié au mément où le grand ouvrage sur les Comètes était sous presse (trois livres sur douze restaient encore à imprimer). Il y rend compte de ses observations sur la Comète qui parut à la fin de l'année 1664; il commença à l'observer le 24 décembre et la suivit jusqu'au 18 février 1665; c'est à cette époque, qu'il cessa de l'apercevoir, bien que, jusqu'au 7 mars, il ait essayé de la retrouver, mais sans y réussir : elle était trop petite et à une trop grande distance.

Les observations d'Hévélius furent déclarées inexactes par l'astronome français Adrien Auzout (2) dans une lettre adressée à Pierre Petit mathématicien et physicien illustre, né à Montluçon le 31 décembre 1598 (3), mort à Lagny le 21 août 1667 (4); les astronomes anglais s'érigèrent en juges de la question, et trois mois après, donnèrent tort à Hévélius; leur jugement est rapporté dans les *Philosophical Transactions* (5); Delambre cependant dit (6) :

> « Dans sa discussion avec Auzout, on ne peut s'empechêr de croire » qu'il a parfaitement raison. Auzout avouo que faute d'instruments, il a » été obligé de recourir aux alignemens aux bâtons ; c' est à ce propos, » qu'il dit au roi, dans son épître dédicatoire, qu'il ne connaît en France,

(1) In fol. de 68 pages, dont les 1ère—4ème ne sont pas numérotées, et les 5ème—64ème sont numérotées 1—64. — On a de cet opuscule les exemplaires suivants :

Rome : Bibliothèque Casanatense « L. IX. 36 » (BIBLIOTHECÆ || CASANATENSIS, etc. CATALOGUS, etc. TOMUS QUARTUS || H. I. K., etc. ROMÆ MDCCCXXXVIII, page 100, col. 1, lig. 3—4). — Bibliothèque Chigiana « N. VIII. N.° 6735 » (CATALOGO || DELLA || BIBLIOTECA || CHIGIANA || GIUSTA || I COGNOMI, etc. DISPOSTO, etc. DA MONSIGNOR STEFANO EVODIO ASSEMANI, etc. IN ROMA MDCCLXIV, etc., page 253, col. 1, lig. 60—64). — Bibliothèque Corsiniana « Col. 132. H. 1 ». — Florence : Bibliothèque Nationale « Section Palatine, 28, 9, 7, 26 ». — Munich : Bibliothèque Royale « Astr. P. » 19 », « Astr. P. 20 », et « Astr. U. $^{31}/_{5}$ ».

Un article sur ce travail d'Hévélius se trouve dans le volume intituté « *PHILOSOPHICAL* || TRANS- » ACTIONS, etc. *Vol. I.* || For *Anno* 1665 and 1666 », etc., page 104, lig. 9—33, pages 105—108, *Numb.* 6. Monday, *Novemb.* 6, 1665.

(2) *PHILOSOPHICAL* || TRANSACTIONS, etc. *Vol. I.* || For *Anno* 1665, and 1666, etc., page 107, lig. 31—36; page 108, lig. 1—22. — Adrien Auzout, né à Rouen vers 1630, mourut en 1691 (NOUVELLE || BIOGRAPHIE UNIVERSELLE, etc. Tome Troisième || PARIS, etc. MDCCCLII, col. 801, lig. 1—6), membre de l'Académie des Sciences, il inventa, en 1667, de concert avec Picard, le *micromètre a fil mobile*, et publia sur cet instrument uu traité qui se tronve dans le volume intitulé « MÉMOIRES||DE|| » L' ACADÉMIE ROYALE || DES SCIENCES. || Depuis 1666. jusqu' à 1699. || TOME VII. || *PREMIERE PAR-* » *TIE.* || A PARIS, etc. MDCC.XXIX », etc., pages 95—112. On trouve aussi une lettre d'Auzout à M. l'abbé Charles dans le volume intitnlé « MÉMOIRES || DE || L'ACADÉMIE ROYALE || DES SCIENCES. || De- » puis 1666. jusqu'à 1699. || TOME VII. || *SECONDE PARTIE.* || A PARIS, etc. MDCC.XXIX », etc. (pages 5—65) et deux lettres à M. Oldenbourg dans le même volume (pages 78—89, 92—101.

(3) MÉMOIRES || *POUR SERVIR* || A E'HISTOIRE || DES || HOMMES || ILLUSTRES, etc. *Par feu le R. P.* NICERON, || TOME XLII || A PARIS, etc. MDCCXLI, page 183, lig. 22—26, page 184, lig. 1—3.

(4) MÉMOIRES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES || HOMMES || ILLUSTRES, etc. *Par le feu le R. P.* NICERON, || TOME XLI, etc., page 187, lig. 72—26.

(5) *PHILOSOPHICAL* || TRANSACTIONS, etc. *Vol. I.* || For *Anno* 1665 and 1666, etc., page 150, page 151, lig. 1—5, *Num.* 9. *Munday, Feb.* 12, 1665.

(6) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 494, lig. 24—36.

Digitized by Google

» ni même à Paris, aucun instrument auquel il pût se fier pour déterminer » la hauteur du pôle. Hévélius, au contraire, a pris une multitude de di- » stances avec son sextant; ces distances paraissent sûres à une minute » près; il les a corrigées de la réfraction; il en a déduit les longitudes, les » ascensions droites, les latitudes et les déclinaisons et les monvemens » des quatre espèces. Ces mouvemens suivent une marche très régulière, » et le tout paraît sûr autant qu'il peut l'être, avec des observations où l'on » ne pout jamais répondre d'une minute, quoique l' erreur soit souvent » beaucoup moindre ».

Le second des opuscules cités plus haut, qui parut dès l' année suivante (1666), a pour titre : « JOHANNIS HEVELII || DESCRIPTIO || COMETÆ || ANNO ÆRÆ CHRIST. » M.DC.LXV. EXHORTI, || Cum geminis Observationibus, tam nudis, || quàm enoda- » tis, Mense Aprili habitis || GEDANI || *Cui addita est* || MANTISSA || Prodromi Co- » metici, || *Observationes omnes prioris Cometæ* MDCLXIV, || *ex iisq; genuinum* » *motum accuratè deductum, cum notis,* || *& animadversionibus exhibens* || » Ad || SERENISSIMUM || LEOPOLDUM || Etruriæ Principem. || *Cum Privilegio Sac. Cæ-* » *sareæ, & Reg. Poloniæ, ac Sueciæ Majestatum.* || GEDANI, || AUTORIS TYPIS, » ET SUMPTIBUS, || *Imprimebat* SIMON REINIGER, ANNO MDCLXVI » (1).

Il se compose de deux parties bien distinctes, dont la division est indiquée par le titre lui-même. La première donne des détails sur la comète qui fut aperçue par les gardes de nuit de Dantzig le 5 Avril 1665; Hévélius l'observa sans interruption depuis le 6 Avril, une heure et demie du matin, jusqu'au 20 Avril, trois heures du matin. Elle parcourut dans cet intervalle de temps un arc de 46°, depuis Pégase jusqu'au Bélier. L'Astronome allemand insiste sur les différences que présenta le cours de cette comète avec ce qu'avait prédit Auzout, différences qui sont graves et nombreuses.

La deuxième partie est consacrée à la défense du *Prodromus Cometicus* contre Auzout; celui s' appuyait sur les observations de trois autres astronomes pour taxer d'erronées celles d'Hévélius; Hévélius montre que ces observations ne s'accordent ni entre elles, ni avec celles d'Auzout. Ce dernier répondit dans une lettre adressée à Henri Oldenbourg :

« Je ne sçais trop que vous dire au sujet de M. Hével. Cependant l'intérest de la vérité et la » manière dont il m'a traité m' engagent à lui répondre; je suis persuadé que je pourrois le con- » vaincre, mais du moment qu' il a pris pour juge l' illustre Société Royale, je souscris de grand » cœur au jugement qu'elle portera ».

Les *Transactions Philosophiques* ne contiennent plus rien sur ce sujet.

La *Cometographia* parut aux frais de l'auteur, comme nous l'avons dit plus haut, en l'année 1668; elle est dédiée à Louis XIV et, dans sa préface, Hévélius témoigne sa reconnaissance pour les bienfaits de ce monarque. Les six premiers livres sont consacrés, non sans beaucoup de digressions, à l' histoire

(1) In folio, de 200 pages, dont les 1e—12e ne sont pas numérotées, et les 13e—200e sont numérotées 1—1888, et de 7 tables. On a de cette édition les exmeplaires suivants : — Florence : Bibliothèque Nationale « V, — 185 ». — Paris: Bibliothèque de l'Institut « In-F.° M. 397[2] [5] ». — Berlin: Bibliothèque Royale « Astronomia, Vol. I, page 371 ». — Munich : Bibliothèque Royale « Astr. P. 17m » et « Astr. U. $^{31}/_{6}$ ».

Digitized by Google

de la comète de 1652, qu'il aperçut, le 20 décembre, près de Rigel et dont le diamètre égalait presque celui de la pleine lune: Hévélius voulait dès l'abord s'en occuper exclusivement, mais ses assistants, qui croyaient n'avoir affaire qu'à un simple météore l'engagèrent à poursuivre le cours ordinaire de ses observations.

Le livre XII renferme une histoire de toutes les comètes dont les détails sont tirés tant des historiens et des philosophes que des astronomes, depuis la mort de Mathusalem et le déluge de Noé jusqu'en 1665, le tout enrichi de notes et de remarques et d'une table générale qui permet d'embrasser d'un seul coup d'œil les particularités observées dans les diverses comètes, c'est-à-dire le temps de leur première apparition, leur durée, leur situation, le sens et la vitesse de leur mouvement (direct où retrograde, lent ou rapide), ainsi que les particularités des têtes et des queues.

Cette histoire commence en l'an 1656 après la création du monde ou en 2292 avant J.-C. Hévélius y parle de deux cent cinquante comètes: non pas, dit-il, qu'il n'en ait paru bien davantage, mais parce qu'on n'en a pas enregistré un plus grand nombre, soit par négligence, soit par ignorance. Il cite parmi les auteurs qui ont fait de semblables histoires, Myzald, Lavather, Rockenbach et Eckstorm (1), et parle des apparitions multiples de comètes, plusieurs fois deux, quelquefois trois, et deux fois quatre (c'est-à-dire en 1509 et en 1618) et des formes singulières que quelques-unes ont affectées: tonneau, corne, pique, hallebarde, javelot, dragon, tube, pyramide, etc., d'autres avec deux ou trois queues, d'autres complétement dépourvues de queues: quelques-unes assez brillants pour éclairer la nuit autant que le soleil et obscurcir les étoiles; quelque fois rondes, ovales, carrées; d'autres ayant la queue séparée en deux ou plusieurs tronçons, des queues d'une longueur de 30, 40, 45; 60, 70 et jusqu'à 100 degrés et même davantage.

Il dit qu'avant Tycho-Brahé on n'avait assez exactement décrit ni observé aucune comète, sauf, jusqu'à un certain point, celle de 1472 (2), et il s'étend longuement, non seulement, sur les observations par l'astronome Danois des comètes de 1577 et 1590, mais encore sur celle de 1607 observée par Longomontanus et Kepler (3) et sur les quatre comètes de l'année 1618, en particulier sur celle qui était d'abord à 71 rayons terrestres de notre planète. Il pense du reste que la queue d'une comète pourrait envelopper la terre sans que l'on s'en aperçût autrement que par un affaiblissement considérable de la lumière du jour (4)

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 455, lig. 27—29.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 455, lig. 31—32.

(3) La comète de 1607, ayant reparu en 1681, fut la première considérée comme périodique par l'astronome Anglais Halley, (dont elle porte encore le nom), d'après les observations de la Hire et de Picard.

(4) JOHANNIS HEVELII || COMETOGRAPHIA, etc., page 539, lig. 42—44; page 540, lig. 1—9. — — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 451, lig. 18—22.

Digitized by Google

et il n'est pas éloigné de croire que les ténèbres qui accompagnèrent la mort de Jésus-Christ eurent cette origine (1).

2. De la forme et de la naissance des Comètes.

Henry Oldenbourg donné une analyse detaillée de la cométographie d'Hévélius (2). Cette analyse commence ainsi (3) :

> « In this curious and learned Volume the illustrious Author » hath with great industry endeavour'd to explain the *whole Na-* » *ture* of *Comets*, their Place, Parallaxes, Distances from the Earth, » Beginning and End, the several Appearances of their Heads and » Trayns, together with their admirable motion; and All this by » means of one constant and fit *Hypothesis*, by which he judgeth » that all tho *Phænomena* and *Questions* touching *Comets*, hitherto » Known, may be rationally and conveniently explained and demon- » strated : All illustrated by 38 Schemes in *Folio*, engraven by the » Author himself ; as the whole Book hath been Printed at his » oron charges ».

Cette unique hypothèse d'Hévélius a surtout pour objet la formation des comètes, leur forme, leur nature, leur trajectoire et leur destruction.

Ces astres errants sont composés, selon notre astronome, des vapeurs et des exhalaisons des planètes lesquelles se condensent et s'enflamment, puis, après un temps donné, se dissolvent et reviennent à leurs éléments primitifs (4). Les taches du soleil sont pour lui de fausses comètes (*pseudo-cometas*), qui prennent naissance dans l'atmosphère particulière de cet astre (nous avons plus haut vu quelle idée il se formait de cette atmosphère), mais ne peuvent s'en écarter (5). La plupart des comètes sont formées par les exhalaisons de Jupiter, et de Saturne, ce qui le porte à le croire, c'est que ces astres sont le plus souvent pâles ou livides (6).

---

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 451, lig. 18—19.

(2) *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. Vol. III. || For *Anno* 1668. etc., pages 805, lig. 19—37 ; pages 806—809; page 810, lig. 1—10, *Numb.* 40. Monday, *Octob.* 19. 1668.

(3) *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. Vol. III. || For *Anno* 1668, etc., page 805, lig. 21—31.

(4) Johannis Hevelii || cometographia, etc., page 357, lig. 37—44; page 358, lig. 1—27; page 383, lig. 17—44; page 384, lig. 1—8. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 448, lig. 28—30; page 453, lig. 9—12.

(5) « Restat, ut brevibus adhuc attingamus eos pseudo-Cometas sive spurios, || qui ex impurio- » ribus & crassioribus evaporationibus, in singulis atmosphæris || singulorum corporum gignuntur. De » his verò sic sentio; quod quidem dctur nonnunquam ex ejusmodi crassioribus, & quasi ex fœcibus » istis exhalationum corpus quoddam coagulari & componi; sed atmosphæram ei nunquam || egredi » permittitur; adeò, ut in orbe vaporoso generetur & corrumpatur, nec || non brevi temporis spatio » tantum duret. Quod corpus autet perperàm || Cometa vocatur; sed chasma tantùm est, vel meteo- » ron; qualia hîc apud || nos in aëre circumvicino non raro conspicimus. In Solis atmosphærâ tales || » specialis Cometæ (si ista corpora momentanea sic appellare liceat) ferè omni || tempore observan- » tur; maculæ nimirum illæ Solares; quæ ut in atmosphæra, || ex impurioribus procreantur exhala- » tionibus, ita etiam in eâ || semper, ad interitum usque persistunt, & eam, ut omnium observatio- » nes do-||cent, nunquam deserunt, & egrediuntur; sic ut hæc corpora, si propriè loqui || velimus, » nonnisi sint pseudo-Cometæ, vel potiùs meteora Solaria » (Johannis Hevelii || cometographia, etc., page 387, lig. 20—34. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 448, lig. 37—40; page 449, lig. 1).

(6) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE: || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 448, lig. 34—36. — Cette théorie sur la formation des comètes se trouve expressement refutée dans un ouvrage du Père Joseph Étienne Bertier de la Congrégation de l'Oratoire intitulé « PHYSIQUE || » DES || COMETES, || Dans le sentiment de l'Impulsion || & du Plein; || *Par le P.* Bertier, *de l'oratoi-* » *re*, || *Correspondant de l'Académie Royale* || *des Sciences.* || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE ROYALE || » M. DCCLX ». (In 4.°, de 276 pages (XX. 244). — Un compte rendu de cet ouvrage se trouve dans

Digitized by Google

Les corps célestes tournant sur leurs axes et entraînant avec eux leurs atmosphèresdans un mouvement continuel de rotation, il doit se produire une force centrifuge trèsdéveloppée, d'autant plus forte que la distance du centre est plus grande. Les exhalaisons des planètes participent au mouvement circulaire de leurs atmosphères jusqu'au moment où elles en sortent; à partir de cet instant, elles continuent à se mouvoir, mais suivant une ligne droite, dans la direction de leur tangente au cercle, avec d'autant plus d'*impetus* et de célérité que le rayon de ce cercle était plus grand (1).

Hévélius compare les comètes à la pierre qui, après avoir été mue en rond dans une fronde, s'échappe par la tangente avec une vitesse proportionnée à la longueur du rayon du cercle qui lui a imprimé le mouvement (2). La fronde, c'est l'atmosphère de la planète qui a fourni les exhalaisons; cet exhalaisons montant continuellement vers le haut de l'atmosphère entrainent avec elles d'autres exhalaisons; le tout se condense, et acquiert une vitesse de plus en plus grande; à la fin elles s'échappent de l'atmosphère comme la pierre de la fronde, et c'est alors que commence le mouvement rectiligne (3); en quittant l'atmosphère d'une planète, la comète peut entrer dans celle d'une autre et prendre de nouveaux accroissements par les exhalaisons qu'elle rencontre sur son passage; ce sont les exhalaisons de diverses planètes qui donnent naissance à cette multiplicité de noyaux que, suivant Hévélius, on a observée dans plusieurs comètes (4). Enfin, quand la comète a atteint le maximum de densité, par la loi commune à toute chose périssable elle se raréfie et se dissipe (5). Car Hévélius ne croit pas ces astres

---

le volume intitulé « MÉMOIRES || POUR || L'HISTOIRE || DES || SCIENCES ET BEAUX-ARTS. || *Commencés d'* » *être imprimés l'an* || 1701 *à Trévoux, & dédiés à son* || *Altesse Sérénissime Monseigneur* || LE PRIN- » CE SOUVERAIN || DE DOMBES, || OCTOBRE, 1760. II vol. || A PARIS, || Chez || CHAUBERT, Quai des Au- » gustins, à la Renommée, || HERISSANT Imprimeur, rue || Notre-Dame, à la Croix d'or || M. DCC. LX. || » *Avec Approbation & Privilège du Roy* » (pages 2555—2581, ARTICLE CXVI). Dans ce compte rendu on lit (MÉMOIRES || POUR || L'HISTOIRE || DES || SCIENCES ET BEAUX-ARTS, etc. OCTOBRE, 1760. II vol., etc., page 2558, lig. 7—17) :

« Ainsi se trouve réfutée » non-seulement l'opinion Péripa- » téticienne qui ne considéroit que » les exhalaisons de la Terre ; mais » aussi l'idée tout-à-fait fausse » d'Hévélius qui attribuoit les Co- » mètes aux exhalaisons des autres » Planètes, & l'imagination de » Kepler qui croyoit pouvoir ex- » pliquer ces phénomènes par les » éruptions du Soleil. »

Le Père Bertier s'empara des observations d'Hévélius pour combattre le système de Newton. On lit en effet dans le compte rendu ci-dessus mentionné de la PHYSIQUE DES COMÈTES, etc. (MÉMOIRES || POUR || L'HISTOIRE || DES || SCIENCES ET BEAUX-ARTS, etc. OCTOBRE, 1760. II vol., etc., page 2561, lig. 20—25; page 2562, lig. 1):

« Il combine les Observations » du docte Allemand Hévélius avec » les principes des mouvemens ; » & il en conclut 1° que les fon- » demens du système Newtonien » ne sont pas solides. 2° Qu'il » éprouve des difficultés insolubles. »

(1) JOHANNIS HEVELII || COMETOGRAPHIA, etc., page 644, lig. 38—45.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 453, lig. 12—15.

(3) JOHANNIS HEVELII || COMETOGRAPHIA, etc., etc., page 645; page 646, lig. 1—6 ; page 666, lig. 13—22. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. || TOME SECOND, etc., page 453, lig. 15—28.

(4) JOHANNIS HEVELII || COMETOGRAPHIA, etc., page 383, lig. 1—16. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME PREMIER, etc., page 453, lig. 22—24; page 449, lig. 20—28.

(5) JOHANNIS HEVELII || COMETOGRAPHIA, etc., page 383, lig. 17—39. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 453, lig. 24—26.

Digitized by Google

éternels (1); de ce qu'ils pâlissent en s'éloignant, il conclut que c'est parce qu'il se dissolvent (2).

Mais cette dissolution se fait d'une manière inégale, d'un côté plus que de l'autre; le centre de figure change et le mouvement, quoique toujours direct, peut paraître rétrograde (3). C'est là du moins la raison qu'il avait imaginée pour rendre compte du changement de direction qu'on remarque parfois dans le mouvement des comètes vers la fin de leur apparition; mais peu satisfait de la singulière hypothèse qu'il avait admise, il dit plus loin que le mouvement rétrograde est produit par la combinaison des mouvements de la terre et de la comète (4).

Le Père Jean Baptiste Cysat de la Compagnie de Jésus, né à Lucerne en 1588 (5), et mort dans la même ville le 3 mars 1651 (6), fut le premier qui appliqua les lunettes à l'observation d'une comète (7). Il crut que la queue n'était formée que par les rayons du soleil, tant refractés que réfléchis et que la tête était composée de plusieurs noyaux qui réfléchissaient et réfractaient les rayons de diverses manières (8). Hévélius admit cette multiplicité de noyaux dont chacun provenait, dans son hypothèse, d'une planète différente et qui devaient croître et decroître avec le temps, se réunir ou se séparer et prendre des positions très-différentes (9). Mais il admettait que ces divers noyaux se trouvaient situés dans un même plan, ou que du moins leurs surfaces supérieures, vues du soleil, formaient une espèce de disque (10).

Il essaya d'expliquer la formation des queues par la forme même qu'il attribue aux comètes, mais il ne put y réussir d'une manière satisfaisante. Delambre dans son analyse du livre huitième de la COMÉTOGRAPHIE d'Hévélius dit (11):

« Galilée,
» Guiduccio, Cysatus et Gassendi, disent que cette courbure n'est qu'appa-
» rente et vient de la réfraction; il prouve aisément que la refraction dans
» notre atmosphère, ne pouvait produire une courbure si considérable; il

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 452, lig. 9—10.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 452, lig. 10—11.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 452, lig. 11—15.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 449, lig. 15—16.

(5) BIBLIOTHECA || SCRIPTORVM || SOCIETATIS IESV || *OPVS INCHOATVM* || R. R. P. PETRO RIBADENEIRA, etc. Recognitum, etc. A NATHANAELE SOTVELLO, etc. ROMÆ, etc. M.DC.LXXVI, page 410, col. 2, lig. 47—49.

(6) BIBLIOTHECA || SCRIPTORVM || SOCIETATIS IESV || *OPVS INCHOATVM* || R. R. P. PETRO RIBADENEIRA, etc. Recognitum, etc. A NATHANAELE SOTVELLO, etc., page 410, col. 2, lig. 47—58.

(7) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 449, lig. 20—21.

(8) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 449, lig. 21—23.

(9) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 449, lig. 24—26.

(10) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 449, lig. 26—28.

(11) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 450, lig. 24—38, page 451, lig. 1—3.

Digitized by Google

» en trouve la raison dans ses divers noyaux, et dans les densités différentes » des atmosphères des mêmes noyaux.

» D'après cette théorie, il décrit la formation des queues qui n'ont qu'une » simple courbure, d'autres qui ont des sinuosités en forme de flammes, » des queues paraboliques ou hyperboliques; enfin des queues lenticulaires, » et il en donne les dessins. Il parle de la scintillation des queues, de leurs » fluctuations et des variations continuelles dans la longueur; les queues » diffèrent en couleur; les unes sont transparentes et laissent voir les étoiles, » d'autres les dérobent à notre vue; on voit quelquefois dans l'axe de la » queue une traînée brillante qui ressemble à la moelle d'un arbre, quelque » fois cette moelle au lieu d'être plus blanche, est au contraire plus noire; » toutes ces apparences s'expliquent dans son système de plusieurs noyaux » et de plusieurs atmosphères d'une densité inégale; il resterait à demon- » trer ces suppositions. »

Hévélius annonça en outre que les nébulosités augmentent à mesure que les comètes s'éloignent du soleil. Newton cite cette remarque d'Hévélius en disant (1):

« Atmosphæræ cometarum in descensu eorum in solem excurrendo » in caudas, diminuuntur, & (ea certe in parte quæ solem respicit) » angustiores redduntur: & vicissim in recessu eorum a sole, ubi jam » minus excurrunt in caudas, ampliantur; si modo phænomena eorum » *Hevelius* recte notavit. Minimæ autem apparent, ubi capita jam » modo ad solem calefacta in caudas maximas & fulgentissimas abiere, » & nuclei fumo forsan crassiore & nigriore in atmosphærarum par- » tibus infimis circundantur ».

Suivant M. Arago cette remarque d'Hévélius par la généralité de cas pourra être rangée parmi les vérités de la science alors mieux établies (2). On a observé au contraire certaines comètes dont les changements de dimensions ont eu lieu en sens inverse, c'est-à-dire que les diamètres de ces nébulosités ont diminué à mesure que les comètes se sont éloignées du soleil (3).

3. Du Mouvement des Comètes

Quant à leur trajectoire, Hévélius l'avait supposée, dans *le Prodromus Cometicus*, une section conique. Dans sa *Cometographie* il eut le tort d'abandonner cette opinion et voulut essayer d'établir que le mouvement des comè-

(1) PHILOSOPHIÆ || NATURALIS || PRINCIPIA || MATHEMATICA. || AUCTORE || ISAACO NEWTONO, EQ. AUR. || Editio tertia aucta & emendata. || *LONDINI*. || Apud GUIL. & JOH. INNYS, Regiæ Societatis typographos. || M DCCXXVI, page 516, lig. 3—10.

(2) On lit en effet dans l'ASTRONOMIE POPULAIRE de cet illustre savant (ASTRONOMIE || POPULAIRE || PAR || FRANÇOIS ARAGO, etc. PUBLIÉE APRÈS SON ORDRE SOUS LA DIRECTION || DE M. J.-A. BARRAL, etc. TOME DEUXIÈME || ŒUVRE POSTHUME || PARIS, etc. LEIPZIG, etc. 1855, page 388, lig. 24—29. page 389, lig. 1—25 :

« Tout occupés de l'étude des mouvements, fascinés » aussi peut-être par des vues théoriques, les astronomes » modernes avaient négligé une observation extrêmement » remarquable sur la manière dont les nébulosités des » comètes varient de grandeur. Hévélius, qu'aucun système » n'embarrassait, annonça nettement que le diamètre réel » de ces nébulosités augmente à mesure que les comètes » s'éloignent du Soleil. Newton admit ce singulier résultat, » il en donna même une raison physique. Suivant lui, les » têtes des comètes doivent s'appauvrir ou diminuer de » volume en s'approchant du Soleil, puisque, dit-il, c'est » à leurs dépens que s'engendrent les queues. Réciproque- » ment, lorsque après le passage au périhélie, les nébulo- » sités n'ont plus à pourvoir à la formation des queues déjà » parvenues à leur maximum d'étendue, elles grandissent » nécessairement. Ceci implique la supposition que la ma- » tière qui s'était primitivement détachée de l'atmosphère » cométaire, peut y revenir par un mouvement rétrograde, » en parcourant de nouveau les millions de lieues qu'elles » avaient d'abord franchies sous l'action d'une puissance » répulsive.

» Malgré l'assentiment donné par Newton à la décou- » verte d'Hévélius, aucun astronome jusqu'à ces derniers » temps ne paraissait y croire : à vrai dire, en présence » d'observations un peu difficiles, il pouvait être permis de » douter qu'une masse gazeuse se dilatât, à mesure qu'elle » était transportée loin du Soleil ou dans des régions plus » froides. Mais, grâce à la comète d'Encke ou à courte » période, nous pouvons, pour la généralité des cas, ranger » l'importante remarque d'Hévélius au nombre des vérités » de la science les mieux établies. »

(3) M. Dubois cite ces observations en disant (COURS || D'ASTRONOMIE || OUVRAGE DESTINÉ || AUX OFFICIERS DE LA MARINE IMPÉRIALE || AUX ÉLÈVES DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DE L'ÉCOLE NORMALE || DE L'ÉCOLE CENTRALE, ETC. || ET AUX LICENCIÉS ÈS SCIENCES, || PAR || EDMOND DUBOIS, etc.

Digitized by Google

tes se fait suivant une ligne droite; c'était là l'opinion de Képler et de la plupart des astronomes du XVII^e^ siècle. Hévelius dit qu'il n'a pu trouver d'autre hypothèse qui expliquât aussi bien les apparences, surtout dans la supposition que le soleil est au centre de l'univers et que la terre se meut; toutefois il prend la peine de démontrer que le mouvement rectiligne peut être admis, même par les astronomes qui, comme Jean Baptiste Morin et Riccioli, s'étaient constitués les defenseurs du système de Ptolémée.

Neanmoins les comètes peuvent plus ou moins dévier de la ligne droite, en réalité et en apparence: 1.° à cause des diverses distances de la terre et du soleil et de la révolution de la terre ; 2.° à cause de la manière peu uniforme dont croît ou décroît la matière de leur noyau. Il est vrai que le mouvement d'une comète se fait à fort peu de chose près, dans le plan d'un grand cercle, mais dans ce plan il peut être rectiligne, circulaire, elliptique, parabolique ou hyperbolique (1). Hévélius rejette le mouvement circulaire ou elliptique parce qu'on n'a jamais vu, dit-il, revenir de comète (2); en outre le mouvement circulaire ne convient d'après lui qu'aux corps sphériques, tandis qu'il suppose les comètes disciformes (3); ainsi, quand on leur imprimerait dans l'origine un mouvement circulaire, ce mouvement forcé ne pourrait se maintenir, il dégénérerait bientôt en mouvement rectiligne (4).

Il a pourtant cherché à expliquer le mouvement des comètes par une marche circulaire ou elliptique, mais cette hypothèse, bien que parfois elle sauve mieux les apparences, n'a pu le satisfaire complètement et ne saurait donner le clef de tous les phénomènes. Il déclare qu'ayant essayé le mouvement circulaire sur dix comètes il n'a jamais pu réussir (5). Delambre après avoir cité ce passage d'Hévélius (6) ajoute (7) :

DEUXIÈME ÉDITION, etc. PARIS || ARTHUS BERTRAND, ÉDITEUR || LIBRAIRIE MARITIME ET SCIENTIFIQUE || 21, rue Hautefeuille, page 453, lig. 35—41) :

« *Hévélius* croyait avoir remarqué que les dimensions des nébulosités augmentent à mesure que les comètes s'éloignent du Soleil, ce qui semblait » justifié par les variations du diamètre de la nébulosité de la comète de » *Encke*. Mais on a observé, au contraire, certaines comètes dont les changements de dimensions ont eu lieu en sens inverse, c'est-à-dire que les » diamètres de ces nébulosités ont diminué à mesure que les comètes se sont » éloignées du *Soleil*. »

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 452, lig. 3—7.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 452, lig. 7—9.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 452, lig. 17—19.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 452, lig. 20—22.

(5) JOHANNIS HEVELII || COMETOGRAPHIA, etc., page 591, lig. 26—43; page 592, lig. 1—30.

(6) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME PREMIER, etc., page 452, lig. 29—30.

(7) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 452, lig. 31—38, page 453, lig. 1-8.

Digitized by Google

« Il commence par la comète de 1652, celle de Regiomontanus en 1472 » celle d'Apian de 1531, celle de Tycho en 1577, celles de 1585, 1590, 1603, » et 1618 ; il les fait mouvoir dans des lignes droites, inclinées au plan de » l'écliptique ; il se permet de leur donner des mouvemens continuellement » croissans ou décroissans, quoiqu'il paraisse de l'essence d'une ligne » droite que le mouvement soit uniforme, et avec toutes ces licences il ne » peut représenter les observations à $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ de degré. Les erreurs de » latitude vont jusqu'à 2 ou 3 minutes; il appelle cela représenter décemment » et convenablement le mouvement de la comète, et pour prouver que » son hypothèse rectiligne peut sauver les apparences les plus extraordi- » naires, il crée deux comètes, il leur donne leurs trajectoires et en con- » clut leur lieux apparents tels qu'on les observerait de la Terre. Il en fait » mouvoir une troisième suivant l'axe de l'écliptique ou suivant une paral- » lele quelconque, elle paraîtrait décrire l'écliptique entière en un an et » ses latitudes augmenteraient continuellement, mais à une certaine di- » stance du plan elle pourrait devenir stationnaire. »

Cependant, le mouvement des comètes est-il rigoureusement rectiligne? Hévélius ne le pense pas. Par les inclinaisons diverses du disque sur le plan de sa trajectoire, la ligne droite pourra se changer en une ligne légèrement courbée, dont la concavité regardera toujours le soleil. Tout projectile décrit une parabole, c'est la gravité qui l'empêche de décrire une ligne droite ; tout corps qui paraît tomber perpendiculairement décrit en réalité une parabole. Notre auteur dit alors qu'on pourrait expliquer la marche des comètes par un mouvement parabolique, analogue à celui des corps projetés avec force à la surface de la terre ; il ne fait aucune objection contre le mouvement hyperbolique qui lui paraît également possible (1).

On a voulu s'emparer de ces quelques mots d'Hévélius pour lui faire honneur de la découverte du mouvement parabolique des comètes; mais la théorie que nous venons d'exposer montre le peu de fondement de cette opinion, et fait au contraire apprécier à sa juste valeur le service que devait rendre à l'astronomie, quelques années plus tard, la découverte par Isaac Newton du grand et féeond principe de la gravitation universelle.

Parmi ceux qui en ont fait honneur à Hévélius, on doit citer, au premier rang, le célèbre Jérôme Le Français Lalande (2). Outre cet illustre astronome

(1) JOHANNIS HEVELII || COMETOGRAPHIA, etc., page 666, lig. 4—42, page 667, lig. 1—40.

(2) Dans l'article « COMÈTES » de l'« ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE* » (ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE* || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 359, col. 1, lig. 50—55, col. 2; pages 360—371; page 372, col. 1, lig. 1—39. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE || NOUVELLE ÉDITION, etc. *TOME PREMIER SECONDE PARTIE.* || PADOUE || M. DCC. LXXXVIII, page 361, col. 1, lig. 46—59, col. 2: pages 362—373; page 374, col. 1, lig. 1—42) signé (ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE* || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 372, col. 1, lig. 39. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE || NOUVELLE ÉDITION, etc. *TOME PREMIER SECONDE PARTIE*, etc., page 374, col. 1, lig. 42): « *D. L.* », c'est-à-dire (ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE* || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 2e, lig. 8. — ENCYCLOPÉDIE || METHODIQUE, etc. MATHEMATIQUES || TOME PREMIER || A PADOUE || M. DCC. LXXXVII, page 4e, lig. 7): « M. de la Lande » on lit (ENCYCLOPEDIE || *MÉTHODIQUE* || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 363, col. 1, lig. 2—44. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. *TOME PREMIER SECONDE PARTIE*, etc., page 364, col. 2, lig. 50—61, page 365, col. 1, lig. 1—31):

« Hévélius me paroît être » celui qui, dans cette théorie, fit d'abord le plus » grand pas, puisqu'il devina le premier, non seu- » lement que la route des *comètes* étoit courbée vers » le soleil, mais encore que cette courbe étoit pa- » rabolique. Je crois à cette occasion devoir ici re- » lever une injustice, que plusieurs auteurs modernes » ont faite à ce grand homme. Une brochure alle-

Digitized by Google

plusieurs autres savants se sont constitués les défenseurs d' Hévélius. Tandis que Pingré dit (1) :

« Mais, dira-t-on peut-être, Hévélius a la premier découvert » que le mouvement des Comètes est parabolique. Je nie » qu'Hévélius ait fait aucune découverte à ce sujet »,

tandis que Gregory place notre astronome au nombre de ceux qui, comme Képler et Descartes, affirmaient le mouvement rectiligne des comètes (2), Bailly lui rend hommage en disant (3) :

» mande d'un nommé Doerfeld, imprimée en 1681, » passe pour être le premier livre où l'on ait dé» montré que la parabole pouvoit représenter le » mouvement des *comètes*. Doerfeld applique en effet » cette méthode à la *comète* de 1681; mais il en conclut » une distance périhélie dix fois plus grande qu'on » ne l'a trouvée depuis; c'est cependant à lui qu'on » a donné l'honneur de cette théorie, & c'est lui » qu'on fait à cet égard le précurseur de Newton. » On en juge bien autrement, lorsqu' on ouvre la » cométographie d'Hévélius, imprimée dès l'an 1668, » c'est-à-dire, 13 ans avant la date de Doerfeld. » Hévélius observe d'abord que tous les projectiles » décrivent des paraboles, & qu'il n'y a de différence » qu'à raison de la résistance de l'air; il décompose » ensuite cette parabole pour faire voir qu' elle est » le résultat d'une double impression : la ressem» blance entre les projectiles que nous voyons sur » la terre & les *comètes*, lui paroît évidente ; il » voit de part & d'autre une gravité, une tendance » vers un centre commun, qui est le centre du » soleil pour les planètes, & celui de la terre pour » les corps terrestres ; de part & d'autre un mou» vement d'explosion, de projection en ligne droite » qui se combine avec la gravité pour former une » parabole, en sorte que la *comète* abandonneroit la » parabole pour suivre une tangente, si la gravité » cessoit d' agir sur elle, comme elle tomberoit » vers le soleil, si la force de projection ne l'en » éloignoit pas. Ces idées d' Hévélius étoient bien » singulières pour ce tems-là ; s'il y eût appliqué la » loi de Kepler, c'est-à-dire, la règle des aires pro» portionnelles aux tems, il ne lui auroit rien » manqué pour être en état de calculer les mouve» mens d'une *comète*.

Dans son « ASTRONOMIE » Lalande dit (ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LALANDE), etc. TROISIÈME ÉDITION, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 220, lig. 28—31) :

« 3097. HÉVÉLIUS me paroît être celui qui, dans cette théorie, fit » d'abord le plus grand pas, puisqu'il jugea le premier, non seulement » que la route des cometes étoit courbée vers le Soleil, mais encore » que cette courbure étoit parabolique ».

Et plus loin (ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TROISIÈME ÉDITION, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 221, lig. 12—26) :

« Hévé» lius observe d' abord que tous les projectiles décrivent des paraboles, » *omne projectum et explosum motu parabolico progreditur* (pag. 660) » il décompose ensuite cette parabole pour faire voir qu' elle est le ré» sultat d' une double impression : *motus parabolicus ex duobus mo» tibus contrariis oritur* (p. 661). La ressemblance entre les projec» tiles que nous voyons sur la Terre et les cometes lui paroît évi» dente ; il voit de part et d' autre une gravité, une tendance vers un » centre commun, qui est le centre du Soleil pour les planetes, et » celui de la Terre pour les corps terrestres ; de part et d' autre un » mouvement d' explosion, de projection en ligne droite, qui se com» bine avec la gravité pour former une parabole ; en sorte que la co» mete abandonneroit la parabole pour suivre une tangente, si la » gravité cessoit d' agir sur elle, comme elle retomberoit vers le Soleil » si la force de la projection ne l'en éloignoit pas ».

Après avoir rapporté un passage de la COMÉTOGRAPHIE d'Hévélius, Lalande ajoute (ASTRONOMIE||PAR|| JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TROISIÈME ÉDITION, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 221, lig. 39—41) :

« Hévélius ajoute même que la vitesse des cometes est la » plus grande au point de leur orbite, où le rayon est perpendicu» laire à la courbe, c'est à-dire au sommet de la parabole ».

(1) COMÉTOGRAPHIE || OU || TRAITÉ || HISTORIQUE ET THÉORIQUE || DES COMÈTES || *Par*||M. PINGRÉ, etc. Tome Premier || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE ROYALE. || M. DCCLXXXIII. page 139, lig. 27—29.

(2) « DE Cometarum Orbitis inter Philosophos nondum || plene constat : *Keplerus* siquidem & » post hunc *Car*-||*tesius*, *Hevelius*, aliique Cometas in rectis trajicere sta-||tuunt » (DAVIDIS GREGORII, etc. ASTRONOMIÆ || PHYSICÆ & GEOMETRICÆ || ELEMENTA. || Secunda Editio revisa & correcta, etc. TOMUS SECUNDUS. || GENEVÆ. || Apud MARCUM MICHAELEM BOUSQUET ET SOCIOS. || M. DCC. XXVI, page 607, lig. 4—7).

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. Par M. BAILLY, etc. TOME SECOND || *A PARIS*, etc. M. DCC. LXXIX, etc., page 246, lig. 11—12, 29.

Digitized by Google

« Hévélius vit
» ces cometes décrire encore des lignes paraboliques (*a*).
» (*a*) Hévélius, *Comet.*, pag. 659 » (1).

Mais, comme l'a fait remarquer Montucla (2), il y a entre la théorie de Newton et celle d'Hévélius une différence capitale; suivant le premier, la comète décrit une courbe parabolique dont le soleil occupe le foyer par un effet de la gravitation universelle; tandis que, dans l'idée du second, le soleil n'est pas plus au foyer de l'orbite parabolique de la comète que la terre n'est au foyer de la parabole décrite par les corps projeté d'un point de la surface du sol (3).

Celui qu'on regarde communement comme l'auteur de la découverte du mouvement parabolique des comètes est Georges Samuel Dörfel (4), né à Plauen (Voigtland) le 11 octobre 1643 (5), et mort à Weida le 6 août 1688 (6). Le professeur

---

(1) Bailly fait ici allusion au passage suivant de l'ouvrage intitulé « JOHANNIS HEVELII || COME» TOGRAPHIA », etc. (page 659, lig. 19—20) :

« Quò autem paucis rem complectar, planè in eâ sum sententiâ : univer» sos Cometas in lineâ Conicâ, & quidem Parabolica moueri ».

M. Seydemann cite ce passage en disant (Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 29, lig. 9—12, 16—17) :

« Ihre Bahn ist
» nicht die Kreislinie, aber auch nicht die gerade Linie, sondern eine nahezu gerade Linie, welche
» der Parabel, Hyperbel, oder Ellipse gleicht, überhaupt einem Kegelschnitte, die Parabel ist die
» geeignetste Bahnform. **

**) « Plane in ea sum sententia: universos cometas in linea conica et quidem parabolica moveri. Cometographia » p. 659. Vergl. p. 568. Prodr. Cometogr. p 36. »

(2) HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, etc. || NOUVELLE ÉDITION, etc. *Par* J. F. MONTUCLA, etc. TOME SECOND. || A PARIS, etc. || AN. VII., page 628, lig. 19—46, page 629, lig. 1—8.

(3) Westphal, biographe et compatriote d'Hévélius, dit à ce sujet (Leben, Studien und Schriften, etc., page 28, lig. 7—14) :

« Zufälligerweise finden sich in der gänzlich falschen Theo- » rie einige Resultate, wie Z. B. die parabolische Bahn der » Kometen um die Sonne, näherungsweise mit der späteren » Newtonischen übereinstimmen, und manche Astronomen » haben den Hevelius als ersten Entdecker der wahren Kome» tentheorie gepriesen; eine aufmerksame Betrachtung zeigt » indenen bald, dass dies Zusammentreffen ganz ohne seine » Schuld geschieht und durchaus zufällig ist ».

Delambre en faisant l'analyse de la COMÉTOGRAPHIA d'Hévélius dit aussi (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE ; || PAR M. DELAMBRE , etc. || TOME SECOND, etc., page 454, lig. 10—20) :

« Il cherche à montrer comment la courbe peut se changer en une spirale ;
» dans cette longue théorie, on voit une idée heureuse appuyée de beau» coup de raisons ou fausses ou futiles ; les fibres magnétiques de Képler
» ne valent pas mieux, mais Kepler a trouvé les lois du mouvement dans
» l'ellipse ; il ne s'est pas contenté d'entasser vaguement des possibilités
» ou ce qui lui paraissait tel ; Hévélius n'a pas rendu un pareil service à la
» science : on ne voit pas que son mouvement parabolique ait attiré l'at» tention des astronomes, et ce n'est pas ce qu'il a dit qui a conduit New» ton et Halley à calculer des orbites paraboliques ; il faut cependant lui
» savoir quelque gré d'avoir le premier émis cette idée ».

(4) Une notice sur la vie et les travaux de ce savant se trouve dans le volume intitulé « Samm» lung || einiger || Ausgesuchten Stücke, || der || Gesellschaft der freyen Künste || zu Leipzig. || Dritter » Theil.||Leipzig||Verlegts Bernhard Christoph Breitkopf. || 1756 » (pages 252—263). Cette notice est intitulée (Sammlung||einiger||Ausgesuchten Stücke, etc. Dritter Theil, etc., page 252, lig. 1—15): « XIII.|| » NACHRICHTEN || VON || GEORG SAMUEL DÖRFELN; || einem Geistlichen zu Plauen im Voigtlande, || wel» cher die wahre Gestalt der Kometen-||bahnen zuerst entdecket hat, || als das || hohe Friedrichs» Fest || den 5. März 1755. || von der Gesellschaft der freyen Künste || allerunterthänigste gefeyert » wurde, || in einer öffentlichen Versammlung || abgelesen von || *Abraham Gotthelf Kästnern* ».

(5) Sammlung || einiger || Ausgesuchten Stücke, etc., Dritter Theil, etc., page 253, lig. 30. — BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH || ZUR GESCHICHTE || DER EXACTEN WISSENSCHAFTEN, etc. GESAMMELT || VON || J. C. POGGENDORFF, etc. ERSTER BAND. || A—L || LEIPZIG, 1863, col. 585, lig. 54—59.

(6) Sammlung || einiger || Ausgesuchten Stücke, etc. Dritter Theil, etc., page 253, lig. 30—36. page 254, note a), col. 1, 2 et lignes longues 22—29, page 255, lig. 24—30. — BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH, etc. GESAMMELT || VON || J. C. POGGENDORFF, etc. ERSTER BAND. || A—L, etc., col. 585, lig. 59—60. — Ce savant allemand appellé erronement « Döerfeld » par Bailly (HISTOIRE || DE ||

Digitized by Google

Jean Kies a démontré que l'année précédente (1680) un astronome de Berlin, Frédéric Madeweis était arrivé à la même conclusion (1).

L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. Par M. BAILLY, etc. TOME SECOND, etc., page 539, lig. 24; page 540, lig. 2; page 541, lig. 4) et par Lalande (ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 363, col. 1, lig. 10, 13, 19. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. *TOME PREMIER SECONDE PARTIE*, etc., page 364, col. 2, lig. 58, 61, page 365, col. 1, lig. 8. — Voyez ci-dessus, page 555, col. 1, lig. 1, 4, 12), est auteur d'un opuscule intitulé « Astronomische || Betrachtung || des || Gros- » sen || Cometen, || Welcher im ausgehenden 1680. und || angehenden 1681. Jahre höchstverwunder-||lich » und entsetzlich erschienen. || Dessen zu Plauen im Voigtlande || angestellte tägliche OBSERVATIONES, || » Nebenst etlichen sonderbahren Fra-||gen und neuen Denckwürdigkeiten, || sonderlich von Verbesse- » rung der Hevelischen || THEORIÆ COMETARUM, || aus Liecht stellet. || M. G. S. D. Daselbst gedruckt » und verlegt || durch Johann Christian Meisen, im Jahr 1681 ». Cet opuscule, que Jean Charles Burckhardt (CONNAISSANCE || DES TEMS, etc. POUR L'AN 1810, etc. A PARIS, etc. Août 1808, page 329, lig. 4—5) et Delambre (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME PREMIER, etc., page lxx, lig. 39—40) disent « très-rare », et dont la Bibliothèque Royale de Dresde possède un exemplaire coté « Astron. » 407 m. », est composé de 44 pages, dont le 1e—2e, 43e—44e ne sont pas numérotées, et les 3e—42e sont numérotées 1—40, et d'une table que est entre les pages 36 et 37. — Jean Weidler (IO. FRIDERICI WEIDLERI || HISTORIA || ASTRONOMIAE, etc. VITEMBERGAE, etc. ANNO CIↃ IↃCC XLI, page 551, lig. 7—35, page 552, lig. 1—6), Jean Charles Burckhardt (CONNAISSANCE || DES TEMS, etc. POUR L'AN 1810, etc., pages 329—331) et Delambre (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME PREMIER, etc., page lxx, lig. 39—41, page lxxj, lig. 1—9) ont donné des analyses de cet opuscule. — Dörfel démontre par une construction que la trajectoire de la comète de 1680 était une parabole, et que le soleil est dans le foyer (Astronomische Betrachtung || des || Grossen || Cometen, etc., page 24. — IO. FRIDERICI WEIDLERI || HISTORIA || ASTRONOMIAE, etc., page 551, lig. 23—27). Il ajoute une figure gravée en bois qui représente le mouvement parabolique de cette comète (IO. FRIDERICI WEIDLERI || HISTORIA || ASTRONOMIAE, etc., page 551, lig. 29—30). — Lalande fait remarquer que Dörfel a trouvé l'idée du mouvement parabolique dans la COMÉTOGRAPHIE d'Hévélius (ASTRONOMIE, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 220, lig. 34—37), et que Dörfel est le premier qui eut l'idée de mettre le soleil au foyer (ASTRONOMIE, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 221, lig. 5—7). — Burchardt dit que Joseph Nicolas Delisle s'était procuré une copie manuscrite de l'opuscule de Dörfel, ci-dessus mentionné, et en avait fait faire une traduction latine pendant son séjour à Saint Pétersbourg (CONNAISSANCE || DES TEMS, etc. POUR L'AN 1810, etc., page 229, lig. 10—13). — Le D.r Jean Lamont dit (Astronomie || und || Erdmagnetismus || von || Dr. Lamont, || Direktor der Sternwarte bei München. || Aus der || „Neuen Encyklopädie für Wissenschaften und Künste„ || besonders abgedruckt. || Stuttgart. || Verlag der Franckh'schen Buchhandlung. || 1851, page 199, lig. 28—30) :

« Bei Gelegenheit des grossen Kometen von 1680 erkannte Dörfel, dass die » Kometen in Parabeln, sich bewegen, so zwar, dass die Sonne im Brennpunkte sich » befindet, ein Resultat, welches Hevel, obwohl unvollständig, bereits erlangt hatte. »

M. Seydemann après avoir rapporté le passage cité ci-dessus (page 555, lig. longue 49, page 556, lig. 10—12) de la COMÉTOGRAPHIA d'Hévélius ajoute (Programm || des || Gymnasiums und der Realschule|| in || Zittau, etc., page 29, lig. 19—22) :

« Gewöhnlich wird der Pastor Dörfel in Plauen als derjenige genannt, welchen zuerst annähernd richtig die Bahnform » der Cometen nach dem Erscheinen des Cometen von 1680 bezeichnet habe. Zufolge der eben citirten Stelle aus der 1668 im » Druck erschienen Cometographia aber sollte man meinen, es unterläge keinem zweifel, dass dem Hevelius die Priorität der » Entdeckung zu vindiciren wäre ».

(1) MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 57, lig. 31—32, page 58, lig. 1—19. — Cette conclusion avait été probablement entrevue dès le commencement du dix-septième siècle par lord Henri Percy, comte de Northumberland, qui dans un fragment d'une lettre adressée à Thomas Harriot écrivait (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 55, col. 1, lig. 1—3, page 56, col. 1, lig. 1—13):

« . . . *For his theorie I am much* » *in love with these particulars;* » *1° his permutation of the medial* » *to the apparent motions, for it is* » *more rational that all dimensions* » *as of Eccentricities, apogaeies,* » *etc...should depend rather of the* » *habitude to the sun, then to the* » *imaginarie circle of orbis an-* » *nuus.* » *2.° His elliptical iter planeta-* » *rum, for me thinks it shewes a* » *Way to the solving of the un-* » *knowa* (sic) *walkes of comets. For* » *as his Ellipsis in the Earths mo-* » *tion is more a circle . . .* »

Digitized by Google

Pour en revenir à Hévélius, ajoutons que le frontispice de l'ouvrage nous fournit une preuve de plus de son incertitude. On y voit dessinée une orbite de comète qui paraît une section conique, au foyer de laquelle serait le soleil; mais une des branches est, vers la fin, recourbée en spirale.

On trouve aussi dans les PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS les écrits suivants d'Hévélius relatifs aux comètes.

1° Passage d'une lettre d'Hévélius à Oldenburg du 9 mars 1672 contenant des observations d'une comète faites dans les jours 2–8 du même mois (1).

2° Lettre du 1er mai 1677, donnant les observations faites sur la comète précédente le 27, 29 et 30 avril et le 1er mai (2).

3° Seconde lettre, du 13 mai 1677, sur le même sujet (3).

4° Observations d'une comète, du 26 août au 13 septembre 1682 (4).

5° JOH. HÉVELII HISTORIOLA Cometæ Anni 1683 (5).

Enfin quelques-unes de ses lettres relatives aux comètes ont été publiées par Stanislas Lubinietzki, gentilhomme-Polonais, dans la première partie de son *Theatrum Cometicum*, imprimé à Amsterdam en 1667 (6).

(*Continua*).

Le Baron De Zach fait suivre cet passage, malheureusement incomplet, des réflexions suivantes (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 56, lig. longues 1—12):

« Hier hat leider und Jammer Schade das Fragment » ein Ende; dem gerade hier lässt sich der *Earl* in » ein Raisonnement über die Cometen-Bahnen ein. » Würde ein Solcher denkender Kopf, wie wir *Hen-* » *ry Percy* kennen gelernt haben, etwas schlechtes » oder unbedeutendes gesagt haben? Nein! sicher » nicht; denn er hat schon, wieder Franzose sagt, » *lachè le mot*; *Percy* hat es ausdrucklich und allver- » ständlich niedergeschrieben: " dass der elliptische *iter* » » *planetarum*; seiner Meinung nach, den Weg zei- » » ge, die noch unbekannten Bahnen der Cometen zu » » berechnen » ».

(1) « *Extract of a Letter of Monsieur* Hevelius *from* Dantzick *written* || *to the Publisher in* La- » tin, *March* 9 (*st. nov.*) 1672; *giving* || *some Accompt of a* New Comet, *lately seen in that Coun-* » *try* || *Englished as followeth* » (*PHILOSOPHICAL* || Transactions: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE|| Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || Considerable Parts || OF THE || WORLD. || VOL. VII. || *For the Year MDCLXXII.* || *LONDON*, || Printed by *T. R.* for *John Martyn* at the Bell in St. *Pauls* || *Churchyard*, Printer to the *ROYAL SOCIETY*, page 4017; page 4018, lig. 1—24, *Numb.* 81. *March* 25. 1672).

(2) « Monsieur *Hevelius*'s Letter written to the Publisher, containing || his Observations of the » late Comet, seen by him the 27, 29, || and 30 *April*, and the first of *May*, 1677 (st. nov,) in || » *Dantzick* » (PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL. XII. || *For the Year of our Lord*, M.DC. LXXXIII, etc., pages 869—870, *Num.* 135. *May* 26. 1677).

(3) PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL. XII. || *For the Year of our Lord*, M. DC. LXXXIII, etc., pages 871—872; page 873, lig. 1—14).

(4) « Extract of a Letter from Mr. *Hevelius*; being Obser-||vations by him made at *Dantzick*, » of the Comet || which began there to appear, *Aug.* 16. 1682 » (PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, etc. VOL. XIII. *For the Year* MDCLXXXIII, etc. pages 16—19, *Numb.* 143. For the Month of *January*, 168 $\frac{2}{3}$).

(5) PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, etc. VOL. XIII. *For the Year* MDCLXXXIII, etc., pages 416—424, *Num.* 154, *Decemb.* 20. 1683.

(6) STANISLAI de LUBIENITZ || LUBIENIECII ROLITSII || Theatrum Cometicum, etc. *Amstelodami*, etc. 1668, etc., pages 361—414, 497—962. — STANISLAI de LUBIENIETSKI, || EQUITIS POLONI || THEATRUM COMETICUM. etc. LUGDUNI BATAVORUM, etc. 1681, etc., pages 361—414, 497—962.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

A*** (F.) — ABRÉGÉ ÉLÉMENTAIRE DE GÉOGRAPHIE A L'USAGE DES ÉCOLES CHRÉTIENNES ET DES INSTITUTIONS PRIMAIRES Par le F. A***. QUATORZIÈME ÉDITION. TOURS ALFRED MAME ET FILS, ÉDITEURS 1874. In 18.°, di 178 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 33) si legge: « 4287. – » Tours, impr. Mame ».

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. NAMEN-REGISTER ZU BAND I BIS CL, ERGÄNZUNGSBAND I BIS VI NEBST JUBELBAND UND SACH-REGISTER ZUBAND CXXI BIS CL, ERGÄNZUNGSBAND V UND VI NEBST JUBELBAND BEARBEITET VON W. BARENTIN. NEBST EINEM ANHANGE VON J. C. POGGENDORFF ENTHALTEND VERZEICHNISS DER VERSTORBENEN AUTOREN UND ZEITTAFEL ZU DEN BÄNDEN LEIPZIG, 1875. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8°

—— ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — SECHSTE REIHE. HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN VON J. C. POGGENDORFF. FUNFTER BAND. NEBST VIER FIGURENTAFELN. LEIPZIG, 1875. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8°

—— BAND CLVI. STÜCK 1. — DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND ZWEIUNDDREIZIGSTEN BANDES ERSTES STÜCK. 1875. *N.*° 9. (*Geschlossen am* 30. *September* 1875.)

I. *Ueber die Bewegungen der Elektricität in Körpern von mol eularer Constitution; von Wilhelm Weber*, pag. 1—61.

II. *Weitere Beiträge zur Theorie der Schallbildung*; *von Prof. Dr. S. Stern.* (Mitgetheilt vom Hrn. Verf. aus Bd. 69 d. Sitzungsberichte d. Wien. Akad. Januar 1874.), pag. 61—78. (Schluss im nächsten Heft.)

III. *Fernere Thatsachen zur Begründung einer endgültigen Theorie der Elektromaschine zweiter Art*; *von J. C. Poggendorff.* (Aus d. Monatsberichten d. Akad. Januar 1875.), pag. 78—98.

IV. *Ueber die durch Kreisgitter erzeugten Diffractionsphänomene*; *von Hrn. J. L. Soret.* (Aus den *Arch. d. sciences physiq. et nat.* 1875 *T.* 52 vom Hrn Verf. übersandt.), pag. 99—113.

V. *Ueber die Diffraction, namentlich über Brennpunktseigenschaften der Gitter*; *von Hrn. A. Cornu.* (*Compt. rend.* 1875, *T. LXXX, p.* 645.), pag. 114—119.

VI. *Optische Notizen*; *von Hrn. Dr. Wolcott Gibbs.* (Aus den *Proceedings of the American Academy etc. Vol. X* vom Hrn. Verf. übersandt.), pag. 120—144.

VII. *Ueber Anziehung und Abstossung durch Licht und Wärmestrahlen*; *vom Dr. F. Neesen*, pag. 144—156.

VIII. *Ueber den Gebrauch des Elektrometers zur Bestimmung der Stromesintensität, der Polarisation und des Widerstandes von Fr. Fuchs*, pag. 156—169.

IX. *Ueber einen Polarisationsapparat mit rotirendem Zerleger*; *von E. Mach*, pag. 169—172.

X. *Zur Theorie der Influenzmaschine*; *von W. Veltmann*, pag. 172—173.

XI. *Studium kalter Streifen dunkler Spectren*; *von HH. P. Desains und Aymonet.* (*Compt. rend. T. LXXXI, p.* 423.), pag. 174—176.

—— BAND CLVI. STÜCK 2. — DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND ZWEIUNDDREISSIGSTEN BANDES ZWEITES STÜCK. 1875. *N.*° 10. (*Geschlossen am* 9. *October* 1875.)

I. *Ueber Reibung und Wärmeleitung verdünnter Gase*; *von A. Kundt und E. Warburg.* (Schluss von Bd. 155, S. 550.), pag. 177—211.

II. *Weitere Beiträge zur Theorie der Schallbildung*; *von Prof. Dr. S. Stern.* (Schluss von S. 78.), pag. 211—234.

III. *Ueber die Phasenveränderung des parallel zur Einfallsebene polarisirten Lichtes durch Reflexion*; *von Paul Glan*, pag. 235—250.

IV. *Experimenteller Beweis, dass der galvanische Leitungswiderstand von der Bewegung des Leiters abhängig ist*; *von E. Edlund*, pag. 251—278.

V. *Experimentelle Untersuchung über Elektromaschinen mit Ebonitscheiben*; *von Dr. L. Bleekrode*, pag. 278—307.

VI. *Zum binocularen Sehen*; *von Dr. H. Emsmann in Stettin*, pag. 307—313.

VII. *Ueber ein neues Mikrometer zur Positions-bestimmung von Linien in der Spectralanalyse*; *von W. M. Watts D. Sc.*, Lehrer der physikalischen Wissenschaften an der Giggleswick Grammar School, pag. 313—318.

VIII. *Photographische Spectralbeobachtungen im rothen und indischen Meere*; *von Hermann W. Vogel*, pag. 319—325.

IX. *Spectroscopische Untersuchung des Lichts der blauen Grotte auf Capri*; *von H. W. Vogel*, pag. 325—326.

X. *Erwiderung, betreffend die Abhandlung des Hrn. H. Fritsch*: „*Lässt sich die Anwendung der lebendigen Kraft in der mechanischen Wärmetheorie rechtfertigen*“? *vom Ingenieur H. W. Fabian*, pag. 326—334.

XI. *Ueber den Einfluss der Beleuchtung auf die Leitungsfähigkeit des krist allinischen Selens*; *vorläufige Mittheilung von W. Siemens.* (Aus d. Monatsb. d. Acad. 1875, Mai.), pag. 334—335.

XII. *Ein optisches Phänomen*; *von Hrn. Devic.* (*Compt rend. T.* 79, *p.* 96.), pag. 336.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, REGNAULT, WURTZ, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. CINQUIÈME SÉRIE. — TOME VI. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Place de l'École-de-Médecine, 17. — IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1875. In 8.°

—— SEPTEMBRE 1875.

LES CADRANS SOLAIRES CONIQUES; PAR M. G. RAYET, Professeur d'Astronomie physique à la Faculté des Sciences de Marseille, pag. 52—86.

Digitized by Google

—— OCTOBRE 1875.

THÉORIE DE LA SURFUSION ET DE LA SURSATURATION, D'APRÈS LES PRINCIPES DE LA THÉORIE MÉCANIQUE DE LA CHALEUR ; PAR M. DE COPPET, pag. 275—288.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES. JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE, RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ. DEUXIÈME SÉRIE. *TOME QUATORZIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, nº 55, 1875. In 8°

—— SEPTEMBRE 1875.

DÉMONSTRATION ÉLÉMENTAIRE des formules qui donnent la somme des puissances m de deux nombres en fonction de la somme et du produit de ces nombres, et $\cos ma$, $\sin ma$ en fonction d'un seule des deux lignes $\sin a$ ou $\cos a$; PAR M. DESBOVES, pag. 385—391.

SOLUTION DES PROPOSITIONS SUR LES NOMBRES DE M. C. MOREAU (voir même tome, p. 274); PAR M. MORET-BLANC, pag. 391—396.

SUR LA TRANSFORMATION DES ÉQUATIONS DU SECOND DEGRÉ A DEUX ET A TROIS VARIABLES; PAR M. H. LEMONNIER, Professeur de Mathématiques spéciales au lycée Henri IV., pag. 396—424.

SIMPLES REMARQUES SUR LES RACINES ENTIÈRES DES ÉQUATIONS CUBIQUES: PAR M. S. REALIS. (Addition à un article précédent. *Voir* page 289), pag. 424—427.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE CENTRALE (ANNÉE 1875). PREMIÈRE SESSION. Composition du 27 et du 28 août 1875, pag. 427—428.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 428—431. — *Question* 1144 (voir 2e série, t. XIII, p. 112); PAR M. MORET-BLANC. (CATALAN), pag. 428—429. —*Question* 1160 (voir 2e série, t. XIV, p. 96); PAR M. MORET-BLANC. (G. FOURET), pag. 429—431.

QUESTIONS, pag. 431—432. — 1183 (CATALAN), pag. 431. — 1184 (L. PAINVIN), pag. 432. — 1185 (H. FAURE), pag. 432.

—— OCTOBRE 1875.

DE LA TACHYMÉTRIE; PAR M. CASIMIR REY, pag. 433—437.

PERMUTATIONS RECTILIGNES DE $3q$ LETTRES ÉGALES TROIS A TROIS, QUAND DEUX LETTRES CONSÉCUTIVES SONT TOUJOURS DISTINCTES (voir 2e série, t. XIV, p. 299), PAR M. VACHETTE, Conseiller municipal, à Mouy (Oise). pag. 438—457.

SUR LA THÉORIE DES SECTIONS CONIQUES (voir même tome, p. 265); PAR M. ÉDOUARD LUCAS, pag. 458—464.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 464—474. — *Question* 1171 (voir 2e série, t. XIV, p. 240); PAR M. L. MICHEL, au Puy. (LAISANT.), pag. 464. — *Note*, pag. 464. — *Question* 1172 (voir 2e série, t. XIV, p. 240); PAR M. H. LEZ. (C. CHADU.), pag. 465—468. — *Note*, pag. 468. — *Question* 1173 (voir 2e série, t. XIV, p. 288); PAR M. L. MICHEL, au Puy. (POUJADE.), pag. 468—469. — *Note*, pag. 469. — *Question* 1174 (voir 2e série, t. XIV, p. 288); PAR M. F. STORDEUR, Maître auxiliaire au lycée de Lille. (HARKEMA), pag. 470—471. — *Note*, pag. 471. — *Questions* 1178 *et* 1179 (voir 2e série, t. XIV, p. 336); PAR M. P. SONDAT, Professeur au collége d'Annecy, pag. 472—474. — 1178. (LAISANT.), pag. 472. — 1179. (LAISANT.), pag. 472—474. — *Note*, pag. 474.

CORRESPONDANCE, pag. 474—475. — *Génération des lignes et des surfaces du second degré, d'après Jacobi*, par J. WAILLE. Besançon; 1875, pag. 474. — *Alcune formole fondamentali per lo studio delle equazioni algebrico-differenziali di primo ordine e secondo grado tra due variabili ad integrale generale algebrica*. Nota del M. E. prof. FELICE CASORATI, letta nell'adunanza del 10 decembre 1874, del R. Istituto lombardo di Scienze e Lettere, pag. 474. — *Principes d'une théorie des systèmes symétriques d'éléments*, par le Dr EMIL WEYR, secrétaire perpétuel de la Société mathématique de Bohême. (Extrait des *Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux.*), pag. 474. — *Ueber Raumcurven vierter Ordnung mit einen cuspidal Punkte*, von Dr EMIL WEYR, in Prag. (Extrait des *Mémoires de l'Académie des Sciences de Vienne.*), pag. 474. — *Sui determinanti di funzioni*. Nota del prof. FELICE CASORAT. Milan; 1875. In-4., pag. 475. — *Notice sur la vie et les travaux de Rodolphe-Frédéric-Alfred Clebsch*, par M. PAUL MANSION, professeur à l'Université da Gand. (Extrait du *Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze matematiche e fisiche*, t. VIII, mars 1875, pag. 475.

PUBLICATIONS RÉCENTES, pag. 475—478.

QUESTIONS PROPOSÉES PAR M. H. FAURE, Chef d'escadrons au 37e régiment d'artillerie, pag. 479—480.

QUESTIONS. — 1186. (GAMBEY.), pag. 480.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetz von R. Hoppe. Achtundfunfzigster Teil. Leipzig C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung. J. Sengbusch. 1875. In 8°

—— Erstes Heft.

I. Relations entre les sinus des quatre trièdres formés par quatre droites issues d'un même point, avec application au tétraèdre. Par *Georges Dostor*, pag. 1—4

II. Application des Discriminants aux Courbes et Surfaces du second degré. Par *Georges Dostor*, pag. 5—16.

III. Application des Déterminants aux surfaces de révolution, et, en particulier, à celles du second degré. Par *Georges Dostor*, pag. 17—22.

IV. Rationale ebene Curven dritter Ordnung. Fortsetzung von N. XII. im 56. Teile. Von *K. Zahradnik*, pag. 23—36.

V. Zum Problem des dreifach orthogonalen Flächensystems. Siebenter Artikel. Fortsetzung von N. XXV. d. vor Bandes. Von *R. Hoppe*, pag. 37—48.

VI. Ein Beitrage zur mechanischen Quadratur. Von *Ligowski*, pag. 49—83.

Digitized by Google

VII. Ueber den Grebe'schen Punkt. Von *Emil Hain*, pag. 84—89.

VIII. Ueber die Winkelhalbirenden des Dreiecks. Von *Emil Hain*, pag. 90—95.

IX. Miscellen, pag. 96—112. — 1. Herleitung der von l'Huilier gegebenen Formel für den sphärischen Excess, pag. 96—98. Articolo che ha (pag. 98, lin. 9) le seguenti data e firma: « Kiel im März 1875. Ligowski ». — 2. Trisection gines beliebigen Winkels mit Hülfe der gleichseitigen Hyperbel, pag. 98. Articolo che ha (lin. 30) le seguenti data e firma: « Berlin, den 9. Mai 1875. F. Kosch, ingenieur. » — 3. Démonstration de la propriété fondamentale des équations différentielles linéaires, pag. 99—100. Articolo che ha (pag. 100, lin. 24—25) le seguenti data e firma: « Anvers, 12 juin 1875. P. Mansion, professeur à l'université de Gand ». — 4. Note über Differentialgleichungen der Form $y^{III} = x^m(Ax^2y^{II} + Bxy^I + Cy)$, pag. 100—103. Articolo firmato (pag. 103, lin. 32): « Professor Simon Spitzer » — 5. Zur Theorie der Anziehungsgesetze, pag. 104—109. Articolo firmato (pag. 109, lin. 17): « C. Bender ». — 6. Beweis, dass $x^n + y^n = z^n$ für $n > 2$ in ganzen Zahlen nicht auflösbar sei, nebst einer neuen kurzen Auflösung für $n = 2$, pag. 109—112. Articolo firmato (pag. 112, lin. 37): « Franz Lukas in Wien ».

Litterarischer Bericht CCXXIX, pag. 1—13. — Geschichte der Mathematik und Physik. Bulletino (*sic*) di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. Pubblicato da B. Boncompagni. Tomo VII. Roma 1874. Tipografia delle scienze matematiche e fisiche, pag. 1. Articolo firmato (lin. 16): « H. » — Intorno alla vita ed ai lavori di Monsignore D. Barnaba Tortolini. Cenni del Prof. Vincenzo Diorio, Secretario dell'Accademia Pontifica (*sic*) de'Nuovi Lincei. Estratto dagli atti dell'Accad. Pont. de'N. Linc. anno XXVIII. sessione 1.ª del 20 dicembre 1874. Roma 1875. Tipografia delle scienze matematiche e fisiche, pag. 1—2. Articolo firmato (pag. 2, lin. 15): « H. » — Studien über Mac Laurin's geometrische Darstellung elliptischer Integrale. Von Dr. Felix Müller. Progr. d. königl. Realschule zu Berlin, Ostern 1875, pag. 2—3. Articolo firmato (pag. 3, lin. 15): « H; » — Geometrie. Expositlon géométrique des propriétés générales des courbes. Par Charles Ruchonnet (de Lausanne). Troisième édition augmentée et en partie refondue. 1774. Paris, Gauthier-Villars. Lausanne, Georges Bridel. Zurich, Orell, Fuessli e. C. 159 S., pag. 3—5. Articolo firmato (pag. 5, lin. 42): « H. » — Ueber Pole und Polaren der parabolischen Curven dritter Ordnung. Von Dr. Ad. Hochheim, Oberlehrer an der höheren Gewerbeschule zu Magdeburg. Halle 1875. Louis Nebert. 4.° 16 S., pag. 6. Articolo firmato (lin. 18): « H. » — Ebene geometrische Gebilde erster und zweiter Ordnung vom Standpunkte der Geometrie der Lage betrachtet von Dr. Johannes Thomae, a. o. Professor in Halle, Mit 46 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Halle a/S. 1873. Louis Nebert. 4.° 44 S., pag. 6—8. Articolo firmato (pag. 8, lin. 34): « H. » — Die Principien der mathematischen Physik und die Potentialthee von Theodor Wand. (Leipzig, 1871. B. G. Teubner), pag. 8—13. Articolo firmato (pag. 13, lin. 42): « Bender ».

Preisaufgaben der Fürstlich Jablonowski'schen Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig, pag. 14—16. Aus der Mathematik und Naturwissenschaft. 1. Für das Jahr 1875, pag. 14. — 2. Für das Jahr 1876, pag. 14—15. — 3. Für das Jahr 1877, pag. 15. — 4. Für das Jahr 1878, pag. 15—16.

Mathemattsche und physikalische Bibliographie. CXXVIII, pag. 17—20. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 17. — Methoden und Principien, pag. 17. — Lehrbücher, Sammlungen und Tabellen, pag. 17. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 18. — Geometrie, pag. 18—19. — Trigonometrie, pag. 19. — Practische Mechanik, Apparate, pag. 19. — Astronomie und Meteorologie, pag. 19. — Physik, pag. 19—20. — Vermischte Schriften, pag. 20.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. **Bd. 86. Altona. Expedition auf der Königlichen Sternwarte bei Kiel. Herausgeber; Prof. Dr. C. A. F. Peters, Altona, Palmaille *N.°* 8. — Druck von Fliencke & Schachel in Kiel. In 4.°**

—— No. 2053. — 1875. September 7.

Beobachtungen von Planeten, angestellt auf der Sternwarte zu Leipzig, mitgetheilt von Professor *C. Bruhns*, col. 193—200.

Oppositions-Ephemeride für den Planeten Lachesis (120), November / December 1875, col. 199—204. Articolo che ha (col. 203—204, lin. 29) le seguenti data e firma: « Hamburg, 3. August 1875. *C. W. Plath*, Ober-Ingenieur a. D. ».

Sonnenflecken und Protuberanzen. 1873. Fortsetzung zu Nr. 2014. Von Professor Dr. *Spoerer* in Potsdam, col. 203—208.

—— No. 2054. — 1875. September 10.

Beobachtungen am grossen Meridiankreise der Berliner Sternwarte, col. 209—220. Articolo che ha (col. 219—220, lin. 23) le seguenti data e firma: « Berlin 1876, August 16. Dr. *E. Becker* ».

Ueber den Pogson'schen Cometen im Jahre 1872, col. 219—224. Articolo che ha (col. 224, lin. 6) le seguenti data e firma: « Leipzig, den 7. August 1875. *C. Bruhns* ».

Observations of Encke's Comet and additional Remarks on Mr. Birmingham's suspected Variable Star, col. 223—224. Articolo che ha (col. 223—224, lin. 31) le seguenti data e firma: « Windsor, N.-S.-Wales. 1875, June 12. » *John Tebbutt* ».

—— No. 2055. — 1875. September 19.

Berliner Refractor-Beobachtungen, col. 225—236. Articolo che ha (col. 236, lin. 34) le seguenti data e firma: « Berlin. August 16, 1875. *V. Knorre* ».

Ueber den veränderlichen Stern neben z Orionis, col. 235—238. Articolo che ha (col. 238, lin. 43—44) le seguenti data e firma: « Athen. 1875, Juli 16. *J. F. Julius Schmidt* ».

Note on Comet c, 1874, and Mr. Birmingham's Variable Star in Monoceros, col. 239—240. Articolo che ha (col. 240, lin. 16—18) le seguenti data e firma: » Private Observatory Windsor, N.-S.-Wales. 1875, June 10. *John Tebbutt* ».

Elemente und Ephemeride des Planeten (148), col. 239—240. Articolo che ha (col. 240, lin. 43) le seguenti data e firma: « Berlin. 1875, September 11. *V. Knorre* ».

Beobachtuug des Planeten (148) auf der Leipziger Sternwarte, col. 239—240. Articolo firmato (col. 240, lin. 45): « C. » *Bruhns* ».

—— No. 2056. — 1875. October 2.

Oppositionsephemeride für den Planeten Tolosa (138), col. 241—246. Articolo che ha (col. 246, lin. 14—15) le seguenti data e firma: « Hamburg, im August 1875. *C. W. Plath*, Oberingenieur a. D. »

Schreiben des Herrn Dr. C. W. Moesta an den Herausgeber, col. 245—250. Articolo che ha (col. 250, lin. 32) le seguenti data e firma: « Dresden, den 4. September 1875. *C. W. Moesta* ».

Beobachtungen kleiner Planeten auf der Sternwarte zu Kremsmünster 1875, col. 249—254. Articolo firmato (col. 254, lin. 8): « *G. Strasser* ».

Digitized by Google

Ephemeride für die Opposition des Planeten (100) Hecate, col. 253—254. Articolo che ha (lin. 48) le seguenti data e firma: « Utrecht, im Mai 1875. Dr. *J. E. Stark* ».

Eléments de la planète (148), col. 255—256. Articolo che ha (col. 256, lin. 26—27) le seguenti data e firma: « Paris, le 13. Septembre 1875. *J. Bossert*, aide-Astronome à l'Observatoire de Paris ».

Elemente der (145) Adeona, col. 255—256. Articolo che ha (col. 256, lin. 35—36) le seguenti data e firma: « Litchfield Obs. of Ham. Coll. Clinton, N. Y. 1875, August 15. *C. H. F. Peters* ».

Berichtigung, col. 255—256. Articolo che ha (col. 256, lin. 50) le seguenti data e firma: « Kiel, den 14 September 1875. *C. F. W. Peters* ».

—— No. 2057—2060. — 1875. October 19.

Ueber die physische Beschaffenheit der Cometen. Von *F. Zöllner*, col. 257—306. Articolo che ha (col. 306, lin. 44) le seguenti data e firma: « Leipzig, im August 1875. *F. Zöllner* ».

Beobachtungen am Meridiankreis der Leidener Sternwarte. Angestellt von den Herren Dr. *W. Valentiner* und Cand. *E. F. van de Sande-Bakhuyzen*. Mitgetheilt von dem Director Herrn Professor *H. G. van de Sande-Bakhuyzen*, col. 307—320.

ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI. — ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI PUBBLICATI CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA *del 22 dicembre* 1850 E COMPILATI DAL SEGRETARIO TOMO XXVIII. — ANNO XXVIII. (1874—1875) ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata N.° 211 A. 1875. In 4°

—— SESSIONE V^a^ DEL 25 APRILE 1875.

SULL'ULTIMO PASSAGGIO DI VENERE AVANTI AL SOLE NEL DECEMBRE 1874. NOTE RACCOLTE E COMUNICATE DAL P. ANGELO SECCHI, pag. 401—408.

SOPRA LA RELAZIONE FRA I MASSIMI E MINIMI DELLE MACCHIE SOLARI E LE STRAORDINARIE PERTURBAZIONI MAGNETICHE. QUARTA COMUNICAZIONE DEL P. G. STANISLAO FERRARI, pag. 409—420.

SOPRA LA STIPE VOTIVA DI BOURBONNE-LES-BAINS CEMENTATA DA CRISTALLIZZAZIONI METALLICHE CONTEMPORANEE ED ILLUSTRATA DAL CH. PROF. E. DAUBRÉE NELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI PARIGI. NOTA DEL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI, pag. 421—423.

ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO PUBBLICATI DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI DELLE DUE CLASSI VOLUME DECIMO 1875-76. TORINO STAMPERIA REALE. In 8°

—— DISP. 8.^a^ (*Giugno* 1875). — CLASSE DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE Adunanza del 30 Giugno 1875, pag. 979—1038.

Conte Tommaso SALVADORI — RELAZIONE *in risposta alle lettere di S. E. il Ministro dell'Istruzione Pubblica, in data 14 novembre e 21 gennaio p. p., relative a notizie e materiali da inviare al Congresso Geografico di Parigi*, pag. 979—982.

Cav. Angelo GENOCCHI — INTORNO AD ALCUNE SERIE, pag. 985—1016.

Cav. Giovanni CURIONI — SULLE CHIODATURE NELLE TRAVI IN FERRO SOLLECITATE DA FORZE PERPENDICOLARI AI LORO ASSI E CON PARETE DI ALTÉZZA COSTANTE, pag. 1017—1037.

Cav. Alessandro DORNA — Presentazione di alcuni lavori del R. Osservatorio astronomico di Torino, pag. 1038.

INDICE GENERALE DEGLI Autori delle Memorie contenute nei Tomi I a X della parte Fisico-Matematica degli Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, pag. 1081—1108.

BAUDE (LOUIS). — CAHIERS D'UNE ÉLÈVE DE SAINT-DENIS COURS D'ÉTUDES COMPLET ET GRADUÉ D'ÉDUCATION A suivre en 6 années Soit dans la Pension, Soit dans la Famille PAR DEUX ANCIENNES ÉLÈVES DE LA MAISON DE LA LÉGION D'HONNEUR ET LOUIS BAUDE Ancien professeur au collége Stanislas — I PREMIER ANNÉE — PREMIER SEMESTRE (*Vert liséré*) Introduction — Grammaire française. Dictées. — Histoire Sainte. — Mappemonde. — Géographie de l'Histoire sainte. Anciennes divisions de la France par provinces. — Arithmétique. Lectures et Exercices de mémoire, Nomenclature de noms propres de personnes et de lieux employés dans ce volume. Récapitulation des Étymologies. — 1 fr. 50, broché. — 1 fr. 75, cartonné NEUVIÈME ÉDITION PARIS BIBLIOTHÈQUE D'ÉDUCATION J. HETZEL ET C^ie^, 18, RUE JACOB — Tous droits de traduction et de reproduction réservés. In 18.°, di 179 pagine, nella seconda delle quali si legge: « PARIS. » — TYPOGRAPHIE DE ROUGE, DUNON ET FRESNÉ, rue du Four-Saint-Germain, 43 ».

BERICHT — Bericht über die Königl. Polytechnische Schule zu München für das Studienjahr 1874-1875. MÜNCHEN Akademische Buchdruckerei von F. Straub 1875. In 4°,

Otto Hesse, pag. 46—50. Articolo firmato (pag. 50, lin. 82): « Klein ».

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ET REVUE SUISSE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES NOUVELLE PÉRIODE TOME CINQUANTE-TROISIÈME — GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS SANDOZ et FISCHBACHER Rue de Seine, 33 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG, A BALE 1875. In 8°

—— N.° 212. — 15 Août 1875.

SUR LA MÉTHODE DES SOMMES DE TEMPÉRATURE APPLIQUÉE AUX PHÉNOMÈNES DE VÉGÉTATION PAR M. ALPH. DE CANDOLLE, pag. 257—280. (*La suite prochainement*).

DEUXIÈME ÉTUDE SUR LES SEICHES DU LAC LÉMAN PAR LE D^r^ F.-A. FOREL Professeur à l'Académie de Lausanne Bull. de la Soc. vaudoise des sciences naturelles, XIII, 510 sq. (Extrait par l'auteur.), pag. 281—318.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 331—348. — ASTRONOMIE. — A. FORSTER. — RAPPORTS SUR LES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE BERNE, ET MÉMOIRES y RELATIFS, pag. 331—338. Articolo firmato (pag. 338, lin. 11): « A. G. » — PHYSIQUE. — ALFRED MAYER. — RESEARCHES ON ACOUSTICS. RECHERCHES D'ACOUSTIQUE. (Extr. du *Philos. Mag.*, mai 1875.), pag. 338—343. Articolo firmato (pag. 343, lin. 4): « C. d. C. »

Digitized by Google

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE sous la direction de M. le prof. E. PLANTAMOUR PENDANT LE MOIS DE JUILLET 1875, pag. 349—352.

TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE JUILLET 1875, pag. 353—355.

—— BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ET REVUE SUISSE. ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES NOUVELLE PÉRIODE TOME CINQUANTE-QUATRIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS SANDOZ et FISCHBACHER Rue de Seine, 33 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG, A BALE 1875. In 8°

—— N° 213. — 15 Septembre 1875.

SUR LA MÉTHODE DES SOMMES DE TEMPÉRATURE APPLIQUÉE AUX PHÉNOMÈNES DE VÉGÉTATION PAR M. ALPH. DE CANDOLLE, pag. 5—47.

NOTICE SUR LES MOUVEMENTS DE L'EAU DE MER DANS LE VOISINAGE DE L'EMBOUCHURE DES FLEUVES POUR SERVIR A LA CONNAISSANCE DE LA NATURE DES COURANTS MARINS PAR F.-L. EKMAN Professeur à l'École polytechnique de Stockholm, pag. 62—71.

SUR LA THÉORIE DE L'AURORE BORÉALE A PROPOS DE QUELQUES PHÉNOMÈNES OBSERVÉS DANS DES TUBES DE GEISSLER PAR M. SELIM LEMSTROM Professeur agrégé à l'Université de Helsingfors, pag. 72—90. (*La suite prochainement.*)

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 91—111. — PHYSIQUE, pag. 91—94. — FANKHAUSER, *Inspecteur général des forêts.* — RAPPORTS SUR LES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET PHÉNOLOGIQUES DES STATIONS FORESTIÈRES DU CANTON DE BERNE, pag. 91—93. Articolo firmato (pag. 93, lin. 6) : « A. G. » — J. RAND CAPRON. — SPECTRE DE L'AURORE BORÉALE. (*Philosoph. Magaz.*, 1875, ser. 4, tome XLIV, p. 249 ; *Naturforscher*, 1875, p. 195.), pag. 93—94.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE sous la direction de M. le prof. E. PLANTAMOUR PENDANT LE MOIS DE AOUT 1875, pag. 113—116. — TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU SAINT-BERNARD pendant LE MOIS D'AOUT 1875, pag. 117—119.

—— N° 214. — 15 Octobre 1875.

NOTE SUR LE MOUVEMENT SIMULTANÉ D'UN PENDULE ET DE SES SUPPORTS Par M. CH. CELLÉRIER, pag. 111—134.

SUR LA THÉORIE DE L'AURORE BORÉALE A PROPOS DE QUELQUES PHÉNOMÈNES OBSERVÉS DANS DES TUBES DE GEISSLER PAR M. SELIM LEMSTRÖM Professeur agrégé à l'Université de Helsingfors, pag. 161—184.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 188—204. — A.-W. WRIGHT. EXAMINATION OF GAZES.... EXAMEN DES GAZ EXTRAITS DE LA MÉTÉORITE DU 12 FÉVRIER 1805. (*Am. Journ. of Sc. and Arts* (3), IX, p. 459, et X, p. 44.), pag. 188—190. Articolo firmato (pag. 190, lin. 22): « M. DELAFONTAINE ». — M. OTTO GUMOELIUS; ARCS-EN-CIEL SE CROISANT, avec une note de M. RUBENSON. (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Stockholm*, 1875, n° 3, p. 83.), pag. 191—196. — PIAZZI SMYTH. SPECTROSCOPIC PREVISION OF RAIN.... PRÉDICTION DE LA PLUIE AU MOYEN DU SPECTROSCOPE QUAND LE BAROMÈTRE EST HAUT. (*Nature*, July 22 and 29 1875, vol. XII, p. 231 et 252.), pag. 196—198. Articolo firmato (pag. 198, lin. 5): « M. D. » — A.-M. MAYER. THE DISCOVERY, etc..... SUR LA DÉCOUVERTE D'UNE MÉTHODE POUR OBTENIR LES THERMOGRAPHES DES LIGNES ISOTHERMES DU DISQUE SOLAIRE. (*Ann. Journ. of sc. and arts* (3), X, 50. Juillet 1875; traduction.), pag. 198—199. Articolo firmato (pag. 199, lin. 29): « M. D. ». — PHYSIQUE, DEWAR and TAIT. CHARCOAL AACUA.... VIDE FAIT AU MOYEN DU CHARBON. (*Nature*, July 15, 1875, p. 217). Extrait d'une communication faite à la Société royale d'Edimbourg, le 12 juillet, pag. 200—202. Articolo firmato (pag. 202, lin. 29): « M. D. «

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE sous la direction de M' le prof. E. PLANTAMOUR PENDANT LE MOIS DE SEPTEMBRE 1875, pag. 205—208. — TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE SEPTEMBRE 1875, pag. 209—211.

BISSACANI (GIUSEPPE). — DELLA DISTRIBUZIONE DEL VAPORE NEI CILINDRI MOTORI DELLE LOCOMOTIVE DISSERTAZIONE PRESENTATA ALLA COMMISSIONE ESAMINATRICE DELLA R. SCUOLA D'APPLICAZIONE PER GLI INGEGNERI IN TORINO DA BISSACANI GIUSEPPE DI CREMA PER OTTENERE LA LAUREA D'INGEGNERE CIVILE Maggio 1875 LODI TIPOGRAFIA WILMANT 1875. In 8° di pagine 24.

BLASERNA (PIETRO). — LA TEORIA DEL SUONO NEI SUOI RAPPORTI COLLA MUSICA DIECI CONFERENZE DEL PROF. PIETRO BLASERNA DELLA R. UNIVERSITA' ROMANA. MILANO FRATELLI DUMOLARD. In 8° di 174 pagine nella seconda delle quali si legge: «MILANO, COI TIPI DI A. LOMBARDI ».

BOBÉE-GALLI. — QUADRATURE DU CERCLE— *Solution des Problèmes suivants*: 1° Construire un Carré dont la surface soit égale à celle d'un Cercle donné. 2° Construire un Cercle dont la surface soit égale à celle d'un Carré donné. Prix : 20 cent. - *Seconde édition revue et augmentée.* — Tous droits réservés. In 4.°, di 4 pagine, nell'ultima delle quali (col. 3ª, lin. 21—23) si legge : « *Par* » *Bobée-Galli* Docteur es-Sciences. - *Imp. Joly.* 11 *Quai S.t Michel-Paris* ».

BOS (PIERRE). — BIBLIOTHÈQUE DE L'ECHO DE LA SORBONNE LA PHYSIQUE ET SES APPLICATIONS I PESANTEUR PAR Pierre BOS Agregé ès- sciences physiques, ancien professeur aux lycées de Lyon, Metz, Dijon, etc. — *Librairie de l'Écho de la Sorbonne* 7, rue Guénégand, 7. PARIS. In 18.°, di 488 pagine, nella seconda delle quali si legge : « Paris. — Imp. JULES LE CLERE » et C.ie, rue Cassette, 29 ».

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE PUBLIÉ PAR LES SECRÉTAIRES TOME TROISIÈME. — ANNÉE 1874—75. PARIS AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ 7, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 7 1875. (PARIS, IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.) In 8.°

—— JUILLET — N° 3.

Mémoire sur la transformation des formes quadratiques; par M. H. LEMONNIER. (Séance du 11 novembre 1874) (Suite), pag. 65—76.

Sur une question d'élimination ou sur l'intersection de deux courbes en un point singulier, par M. HALPHEN. (Séance du 17 février 1875), pag. 76—92.

Résolution graphique d'un système d'équations du premier degré; par M. G. FOURET. (Séance du 2 mars 1875), pag. 93—95.

Sur la génération des cycliques et cyclides ; par M. L. SALTEL. (Séance du 14 avril 1875), pag. 95—96.

Digitized by Google

—— AOUT — N° 4.

Sur la génération des cycliques et cyclides; par M. SALTEL, pag. 97—99.
Seconde note sur la génération des cycliques; par M. L. SALTEL. (Séance du 14 avril 1875), pag. 99—100.
Sur les foyers des cycliques; par M. L. SALTEL. (Séance du 14 avril 1875), pag. 100—101.
Sur différentes formes que l'on peut donner à l'intégrale de l'équation d' Euler, par M. LAGUERRE. (Séance du 17 mars 1875.), pag. 101—103.
Sur la limite du degré de la fonction entière qui satisfait à certaines conditions; par M. TCHEBYCHEF. (Séance du 21 juillet 1875), pag. 103.
Essai sur la géométrie à n dimensions; par M. CAMILLE JORDAN. (Séance du 12 mai 1875), pag. 103—128.

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX ET J. HOÜEL, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, LESPIAULT, PAINVIN, ET RADAU, SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. TOME HUITIÈME. — PREMIER SEMESTRE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. In 8°

—— JUIN 1875.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE. — LUCCHESINI (A.). — TAVOLE DEI LOGARITMI COMUNI A SETTE CIFRE DECIMALI dei numeri da 1 à 108 000, e dei seni, coseni, tangenti e cotangenti di secondo in secondo per i quattro primi ed ultimi gradi del quadrante, e di dieci in dieci secondi per tutti i 90 gradi; con una Prefazione. Edizione stereotipa. — Firenze, G; Civelli, 1875. 1 vol. in-8, LII-561 p., pag. 257—259. Articolo firmato (pag. 259, lin. 19): « J. H. »

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES, pag. 259—272. — BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, pubblicato da B. BONCOMPAGNI. — In-4° (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 120). T. VII; 1874, pag. 259—268. Articolo firmato (pag. 268, lin. 19): « A. P. » — VIERTELJAHRSSCHRIFT DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT IN ZÜRICH (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 34). XVIII^e année; 1873, pag. 269—272.

MÉLANGES. SUR LA VIE ET LES TRAVAUX DE M^gr D. BARNABÉ TORTOLINI; Par le professeur VINCENT DIORIO, Secrétaire de l'Académie Pontificale des Nuovi Lincei (Traduit de l'Italien, par M. H. NARDUCCI), pag. 272—279.

CATALOGUE DES TRAVAUX DE M.^r BARNABÉ TORTOLINI, pag. 279—287.

CORRESPONDANCE MATHÉMATIQUE ENTRE LEGENDRE ET JACOBI, pag. 287—303 (*A suivre.*)

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 304.

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES, ET DES BEAUX ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE, QUARANTE-QUATRIÈME ANNÉE. — 2^me SÉR., T. XL. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE. 1875. In 8°.

—— N° 7. CLASSE DES SCIENCES. *Séance du 3 juillet* 1875, pag. 1—33.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 5—33. — *Note de M. Liais sur la parallaxe du soleil*, pag. 5—6. — *Sur la direction de l'aiguille aimantée à Bruxelles, en* 1875; note par M. Ern. Quetelet, membre de l'Académie, pag. 20—21. — *Observations* par M. Gloesener, membre de l'Académie, pag. 21—22. — *Sur la détermination des singularités de la courbe d'intersection de deux surfaces qui ont en commun μ points multiples, μ étant égal ou inférieur à* 4; par M. L. Saltel, pag. 22—26. — *Détermination dans la surface réciproque d'une surface S douée de points multiples, du degré de la courbe double et de celui de la courbe de rebroussement*; par M. L. Saltel, pag. 27—33.

—— N.° 8. CLASSE DES SCIENCES. *Séance du 7 août* 1875, pag. 49—145.

RAPPORTS, pag. 53—74. — *Fragments sur le calcul numérique* (2^e partie); par M. J. C. Houzeau, pag. 62—70. *Rapport de M. F. Folie*, pag. 62—67. — *Rapport de M. E. Catalan*, pag. 67—70.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 74—145. — *Fragments sur le calcul numérique*, par J.-C. Houzeau, membre de l'Académie. FRAGMENT II. OPÉRATIONS DE L'ARITHMÉTIQUE. § G. — *Remarques préliminaires*, pag. 74—78. — § H. — *Opérations du premier genre*, pag. 78—85. — § I. — *Opérations du second genre.* — *Multiplication*, pag. 85—122. — § K. — *Reste de la division*, pag. 122—135. — § L. — *Extraction des racines*, pag. 135—139.

—— N^os 9 ET 10. CLASSE DES SCIENCES. *Séance du 9 octobre* 1875, pag. 267—347.

RAPPORTS, pag. 272—316. — *Sur les propriétés de la surface de contact d'un solide et d'un liquide.* — *Rectification d'un passage de ma Note précédente*; *Rapport de M. J. Plateau*, pag. 272.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 317—347. — *Observations* présentées par M. Liagre, membre de l'Académie, pag. 317—319. — *Étoiles filantes.* — LES PERSÉIDES EN 1875. *Observations faites à l'Observatoire royal de Bruxelles*; communiquées par M. Ern. Quetelet, membre de l'Académie, pag. 319—322. — *L'éclipse de soleil du 29 septembre* 1875; communication de M. Ern. Quetelet, membre de l'Académie, pag. 322—340. — *Sur les propriétés de la surface de contact d'un solide et d'un liquide.* — *Rectification d'un passage de ma Note précédente*; par M. G. Van der Mensbrugghe, pag. 341—347.

BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO. — BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO. PERIODICO GEOLOGICO ED ARCHEOLOGICO per l'osservazione e la storia dei fenomeni endogeni nel suolo d'Italia REDATTO DAL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI. ANNO II. ROMA TIPOGRAFIA DELLA PACE Piazza della Pace N. 35. 1875. In 8.°

—— Fascicolo VI, VII, VIII. — Giugno, Luglio e Agosto 1875. Data della pubblicazione di questo fascicolo 15 Settembre 1875.

FENOMENI AURORALI E SISMICI NELLA REGIONE LAZIALE CONFRONTATI COI TERREMOTI DI CASAMICCIOLA, NORCIA E LIVORNO Notizie ed osservazioni del Prof. M. S. de Rossi, pag. 49—54.

TOPOGRAFIA SISMICA ITALIANA del Giugno, Luglio, Agosto 1875, pag. 55—55, firmata (pag. 56, lin. 31): « M. S. » DE ROSSI ».

Digitized by Google

RIFLESSIONI E PROPOSTE RELATIVE AGLI ISTRUMENTI SISMOGRAFICI, pag. 57—66. Articolo firmato (pag. 66, lin. 17): « M. S. DE ROSSI ».

BIBLIOGRAFIA, pag. 66—71. — Palmieri Prof. Luigi. *Il sismografo portatile. V. Atti dell'Accademia Pontaniana di Napoli* 1874, pag. 66—68. Articolo firmato (pag. 68, lin. 6): « M. S. DE ROSSI ». — MENSINI IACOPO — *La spia sismica, nuovo apparecchio avvisatore dei terremoti.* (V. Rivista scientifica del Conte Guido Vimercati, Firenze, Maggio 1875), pag. 68—70. — MENSINI JACOPO — *La spia ortosismica, nuovo apparecchio avvisatore dei terremoti sussultori* (V. Rivista scientifica come sopra, Agosto 1875), pag. 71. — IL PIRIA — *Giornale di Chimica e scienze affini diretto dal Cav. Prof. Silvestro Zinno, colla collaborazione di molti distinti scienziati.* — Napoli 1875. Anno III, pag. 71. Articolo firmato (lin. 34): « M. S. DE ROSSI ».

CORRISPONDENZA PER LE NOTIZIE E DESCRIZIONI DEI FENOMENI, pag. 72—80. — Notizie spettanti al Maggio, Giugno, Luglio ed Agosto 1875. — Terremoto del 21 Maggio avvenuto in Toscana, Emilia, e Lombardia. (*Lett. del* P. CECCHI, BERTELLI, MONTE, RAGONA, SERPIERI, DESIDERI, FAVARO *ed altri*), pag. 72—73. — Nota sul terremoto del 21 Maggio (M. S. DE ROSSI), pag. 73—74. — Periodo sismico nel bacino del fiume Nera dal 15 al 18 Giugno (*Corr.* BERTELLI, March. LIBERATI, Conte SALADINI, Prof. SANTONI, March. EROLI etc.), pag. 74—75. Articolo firmato (pag. 75, lin. 15): « M. S. DE ROSSI. » — Terremoto in Casamicciola (Ischia) avvenuto il 13 Luglio (*Lettera del* P. T. BERTELLI), pag. 75. — Fenomeni di Livorno dal 31 Luglio al 2 Agosto (*Art* (sic) *del Prof.* P. MONTE, *pubblicato dai giornali*; *Notizie di giornali, e Lett. dei Prof.* A. SERPIERI *e* T. BERTELLI. *riassunte da* M. S. DE ROSSI), pag. 75—77. — Fenomeno elettrico sismico di Civitavecchia avvenuto ai 4 Agosto (*Lett. del Sig. Ing.* ANGELO DE ANDREIS.), pag. 77—78. — Notizie compendiate di terremoti, disposte in gruppi topografici, dell'anno meteorico 1875 : Aprile, Maggio e Giugno, pag. 78—80. — Veneto (*Da lett.* FULCIS) *Aprile*, pag. 78. — *Maggio* 21, pag. 78. — *Giugno* 9, pag. 78. — Lombardia *Aprile*, pag. 78. — *Maggio*, 21, pag. 78. — *Giugno*, pag. 78. — Piemonte (*Da Bull. met.*) *Aprile*, 8, pag. 78. — *Maggio*, 17, pag. 78. — *Giugno* (sic), 22, pag. 78. — Genovesato e Riviera Ligure — *Aprile*, *Maggio* e *Giugno*, pag. 78. — Emilia e Romagna (*Da lett.* MALVASIA, SERPIERI, GUIDI, MAGNANI e *Giornali*), pag. 78—79. — *Aprile*, 2, pag. 79. — *Maggio*, 6, pag. 79. — *Giugno*, 14, pag. 79. — Toscana (*Da lett.* BERTELLI e *Bull. met.*) — *Aprile*, 20, pag. 79. — *Maggio*, 5, pag. 79. — *Giugno*, 29, pag. 79. — Marche ed Umbria (*Da lett.* BERTI, SERPIERI, SALADINI, EROLI, BRUTI-LIBERATI, CASALI, PATRIZI, *Corrisp.* BERTELLI e *Bull. met.*) — *Aprile*, 15, pag. 79. — *Maggio*, 2, pag. 79. — *Giugno*, 2, pag. 79—80. — Provincie romane e Terra di Lavoro (*Da lett.* GALLI e *notizie della Direzione*) — *Aprile*, 16, pag. 80. — *Maggio*, 6, pag. 80. — *Giugno*, 6, pag. 80. — Abbruzzi — *Aprile Maggio* e *Giugno*, pag. 80. — Campagna Felice, Puglie e Provincie Limitrofe (*Da Bull. met.* — *Aprile*, 4, pag. 80. — *Maggio*, 28, pag. 80. — *Giugno*, pag. 80. — Calabria, Sicilia e Malta (*Da lett.* CONTI, *da Bull. met. e Giornali*) — *Aprile*, 9, pag. 80. — *Maggio*, 6, pag. 80. — *Giugno*, 23, pag. 80.

QUADRO SINOTTICO dei fenomeni endogeni italiani col confronto di alcuni altri fenomeni (*Anno Meteorico* 1873), pag. IX—XIV.

BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO. — BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO CON CORRISPONDENZA E BIBLIOGRAFIA PER L'AVANZAMENTO DELLA FISICA TERRESTRE COMPILATO DAL P. ANGELO. SECCHI D. C. D. G. Direttore del medesimo Osservatorio. Volume XIV. — Anno XIV. 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE VIA LATA N.° 211 A. MDCCCLXXV. In 4.°

—— Num.° 6. — 30 Giugno 1875.

SULL'ULTIMO PASSAGGIO DI VENERE AVANTI AL SOLE NEL DECEMBRE 1874. NOTE RACCOLTE E COMUNICATE DAL P. ANGELO SECCHI (Estratto dagli *Atti dell' Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei*. Sessione V^a^ del 25 Aprile 1875.), pag. 45—48. (*Continua*)

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI MAGGIO 1875, pag. 49—50.

VELLETRI — OSSERVATORIO MUNICIPALE MAGGIO 1875, pag. 50.

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DI TIVOLI. MAGGIO 1875, pag. 50.

OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO OSSERVAZIONI METEORICHE DI MAGGIO 1875, pag. 51—52. — CONFRONTO DELLE INDICAZIONI MAGNETICHE E DEI FENOMENI METEORICI. MAGGIO 1875, pag. 52.

NOTE AL MESE DI MAGGIO 1875, pag. 52.

—— Num.° 7. — 31 Luglio 1875.

SULL'ULTIMO PASSAGGIO DI VENERE AVANTI AL SOLE NEL DECEMBRE 1874. NOTE RACCOLTE E COMUNICATE DAL P. ANGELO SECCHI (Estratto dagli *Atti dell'Accademia Pontificia de'Nuovi Lincei*. Sessione V^a^ del 25 Aprile 1875.) (*Continuazione e* (sic) *fine*), pag. 53—54.

SOPRA LA RELAZIONE FRA I MASSIMI E MINIMI DELLE MACCHIE SOLARI E LE STRAORDINARIE PERTURBAZIONI MAGNETICHE. PEL P. G. STANISLAO FERRARI (Estratto dagli *Atti dell'Accademia Pontificia de'Nuovi Lincei* — Sess. V^a^ del 25 Aprile 1875.), pag. 54—55. (*Continua*).

SOPRA UN CASO DI FULMINE IN VELLETRI LETTERA DEL CH. PROF. D. IGNAZIO GALLI AL R. P. ANGELO SECCHI, pag. 55—56.

RIASSUNTO DELLE PROTUBERANZE E DELLE MACCHIE SOLARI NEL GIUGNO DEL 1875, pag. 56.

BACINO DELL'ANIENE OSSERVAZIONI PLUVIOMETRICHE, A MEZZODÌ. FATTE DAL R. P. CARDO (*sic*) LAVAGGI D. C. D. G. NELLA STAZIONE DI MONDRAGONE 1875, pag. 56.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI GIUGNO 1875, pag. 56—58.

VELLETRI — OSSERVATORIO MUNICIPALE GIUGNO 1875, pag. 58.

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DI TIVOLI. GIUGNO 1875, pag. 58.

OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO — OSSERVAZIONI METEORICHE DI GIUGNO 1875, pag. 59—60. — CONFRONTO DELLE INDICAZIONI MAGNETICHE E DEI FENOMENI METEORICI. GIUGNO 1875, pag. 60.

NOTE AL MESE DI GIUGNO 1875, pag. 60.

—— Num.° 8. — 31 Agosto 1875.

SOPRA LA RELAZIONE FRA I MASSIMI E MINIMI DELLE MACCHIE SOLARI E LE STRAORDINARIE PERTURBAZIONI MAGNETICHE. PEL P. G. STANISLAO FERRARI (Estratto dagli *Atti dell'Accademia Pontificia de'Nuovi Lincei* — Sess. V^a^ del 25 Aprile 1875.) (*Continuazione*. Vedi pag. 55. (*Continua*).

LETTERA DEL CH. PROF. CAV. MICHELE STEFANO DE ROSSI AL P. FERRARI, pag. 64.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI LUGLIO 1875, pag. 64—66.

VELLETRI — OSSERVATORIO MUNICIPALE LUGLIO 1875, pag. 66.

Digitized by Google

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DI TIVOLI. LUGLIO 1875, pag. 66.

OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO OSSERVAZIONI METEORICHE DI LUGLIO 1875, pag. 67—68. — CONFRONTO DELLE INDICAZIONI MAGNETICHE E DEI FENOMENI METEORICI. LUGLIO 1875, pag. 68.

NOTE AL MESE DI LUGLIO 1875, pag. 68.

CACCIATORE (G.) — PROGETTO DI RIORDINAMENTO DEGLI STUDI METEOROLOGICI IN ITALIA DEL PROFESSORE G. CACCIATORE **Direttore del R. Osservatorio di Palermo.** PALERMO STABILIMENTO TIPOGRAFICO LAO *Via Celso*, 31. 1875. In 8° di 12 pagine.

CANTOR (Dr. MORITZ). — DIE RÖMISCHEN AGRIMENSOREN UND IHRE STELLUNG IN DER GESCHICHTE DER FELDMESSKUNST, EINE HISTORISCH-MATHEMATISCHE UNTERSUCHUNG. VON DR. MORITZ CANTOR. MIT 5 LITHOGRAPHIRTEN TAFELN. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER 1875. In 8.°, di 237 pagine, e 5 tavole non numerate.

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE DI FISICA, FISICA MATEMATICA, CHIMICA E STORIA NATURALE **Fondato in Pisa** DAI PROFESSORI MATTEUCCI E PIRIA E CONTINUATO DAI PROFESSORI DI SCIENZE FISICHE E NATURALI DI PISA E DEL R. MUSEO DI FIRENZE **Serie 2.ª Tomo XIII.** 1875. PISA TIP. PIERACCINI DIR. DA S. SOLDAINI 1875. In 8°

—— LUGLIO AGOSTO e SETTEMBRE (**Pubblicato il 16 Ottobre 1875**).

CONFRONTO FRA LE MACCHINE ELETTRICHE, NOTA DEL PROF. FRANCESCO ROSSETTI (*Atti del R. Istit. Ven. di scienze, lettere ed arti.* Vol. I, Serie V.), pag. 5—17.

SULLE COSTANTI DI CAPILLARITA'; NOTA DI S. PINCHERLE, pag. 17—25.

MISURA DELL'INDICE DI RIFRAZIONE DEL CIMENE, DELLA BENZINA E DI ALCUNI DERIVATI DEL TIMOL NATURALE E DEL TIMOL SINTETICO; DI G. PISATI ED E. PATERNO' (Dalla *Gazzetta Chimica Italiana*, tomo IV, 1874.), pag. 25—34.

RIVISTA, pag. 34—55. — Sulla resistenza dell'aria contro lamine piane che si movono in direzione perpendicolare al loro piano; HAGEN (*Pogg. Annalen* Vol. CLII), pag. 34—36. — Sopra un bagno di temperatura costante; LASPEYRES. (*Pogg.* Vol. CLII.), pag. 36. — Semplice apparato per produzione d'ozono; WRIGHT. (*Pogg.* Vol. CLII, 162), pag. 36. — Spettroscopio con oculare fluorescente; SORET (*Pogg.* Vol. CLII), pag. 37—38. — Sull'induzione elettrostatica; BRONGERSMA. (*Pogg.* Vol. CLII, 200), pag. 38—39. — Sull'ozono; ANDREWS. (*Pogg.* CLII, 311), pag. 39—41. — Studii sopra le misure del magnetismo terrestre; BRAUN. (*Pogg.* Vol. CLII, 331, 413, 596), pag. 41—44. — La termoelettricità; TAIT, *Sunto di una lezione letta a Cambridge*, (*Pogg.* Vol. CLII. 427), pag. 44—52. — Modo di determinare il numero assoluto delle vibrazioni di un suono; POSKE, (*Pogg.* Vol. CLII. 448), pag. 52—54. Articolo firmato (pag. 54, lin. 11): « A. NACCARI. » — Sopra la leva a riflessione; *per* A. CORNU. (*Journal de Phy. par J. Ch. D'Almeida*, Vol. IV, 1875), pag. 54. — Il Boumerang; *per* E. BURAT. *Idem*, pag. 54—55. — Actinometria; *per* MARIE DAVY. *Idem*, pag. 55. — Nota storica sulla liquefazione dei gas; *per* A. TERQUEM. *Idem*, pag. 55. (*Continua*).

SULLA VISIONE STEREOSCOPICA; A. RIGHI, pag. 55—104.

SULLA RESISTENZA VIVA DELLE SPRANGHE DI FERRO; STUDI DEL DOTT. PIERO DONNINI, pag. 105—127.

SULLE ELETTRICITA' PRODOTTE DALLE COPPIE PER ATTRITO; ESPERIMENTI DEL D.r ANTONIO PACINOTTI, pag. 128—131 (*Continua*).

SULLA PENETRAZIONE DELLE CARICHE ELETTRICHE NEI COIBENTI FISSI ED IN MOVIMENTO, CON APPLICAZIONE ALLA TEORIA DEI CONDENSATORI, DELL' ELETTROFORO E DELLE MACCHINE AD INDUZIONE; A. RIGHI. (Dagli *Atti dell Accademia delle Scienze di Bologna*) (Memoria presentata nel Maggio 1874), pag. 132—136. (*Continua*).

CLEBSCH (ALFRED). — VORLESUNGEN ÜBER GEOMETRIE VON ALFRED CLEBSCH BEARBEITET UND HERAUSGEGEBEN VON DR. FERDINAND LINDEMANN MIT EINEM VORWORTE VON FELIX KLEIN ERSTEN BANDES ERSER THEIL LEIPZIG DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER 1875. In 8.°

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE **En date du 13 Juillet 1835**, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATRE-VINGT-UNIÈME. JUILLET-DÉCEMBRE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET BACHELIER, **Quai des Augustins, 55.** 1875. In 4.°

—— N° 9 (30 Août 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 381—395.

ASTRONOMIE. — *Recherches sur Saturne. De la masse de Jupiter.* Note de M. LE VERRIER, pag. 381—384.

METEOROLOGIE. — *Sur la formation de la grêle*; par M. FAYE, pag. 384—390.

ELECTRICITÉ. — *Dixième Note sur la conductibilité électrique des corps médiocrement conducteurs*; par M. TH. DU MONCEL, pag. 390—396.

RAPPORTS. — GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE. — *Rapport sur un Mémoire de M.* Haton de la Goupillière, *intitulé*: « *Développoïdes directes et inverses d'ordres successifs* ». (Commissaires: MM. Chasles, O. Bonnet, Puiseux rapporteur.), pag. 396—397.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 397—408.

M. MARTHA-BECKER adresse une Note relative à la méthode à suivre pour mettre les observations météorologiques en état de prévoir, à de plus longs intervalles, l'approche des tempêtes, pag. 407.

ERRATA, pag. 415—416. — (Séance du 9 août 1875.), pag. 415. — (Séance du 23 août 1875.), pag. 416.

—— N° 10 (6 Septembre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 417—432.

PROBABILITÉS. — *Application d'un théorème nouveau du Calcul des probabilités*; par M. BIENAYMÉ, pag. 417—423.

PHYSIQUE. — *Études des bandes froides des spectres obscurs*; par MM. P. DESAINS et AYMONET, pag. 423—425.

ELECTRICITÉ. — *Onzième Note sur la conductibilité électrique des corps médiocrement conducteurs*; par M. TH. DU MONCEL, pag. 425—430.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 433—436.

METÉOROLOGIE. — *Nouvelles cartes de Météorologie nautique, donnant à la fois la direction et l'intensité probables des vents.* Note de M. BRAULT, présentée par M. le vice-amiral Jurien de la Gravière. (Commissaires: MM. Paris, Jurien de la Gravière, d'Abbadie, Mouchez.), pag. 433—435.

Digitized by Google

M. J. MORIN. — Note relative à un procédé propre à diminuer le fréquence des abordages de mer, pag. 435—436.
CORRESPONDANCE, pag. 436—450.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, une brochure de M. *W. Spottiswoode*, relative à des expériences sur les décharges électriques dans les gaz raréfiés, pag. 436,
ASTRONOMIE. — *Étude des radiations superficielles du Soleil.* Note de M. S.-P. LANGLEY, présentée par M. Faye, pag. 436—439.
ASTRONOMIE. — *Observation des étoiles filantes du mois d'août 1875.* Note de M. C. WOLF, présentée par M. Le Verrier, pag. 439—441.
ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Note sur les nombres de Bernoulli*; par M. E. CATALAN, pag. 441—443.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur deux orages de grêle, observés le 7 et le 8 juillet dans quelques parties de la Suisse et du midi de la France.* Note de M. COLLADON. (Extrait.), pag. 445—448.
ERRATA. (Séance du 23 août 1875.), pag. 453.
OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS — AOUT 1875, pag. 454—456.

— N° 11 (13 Septembre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 457—458.
ASTRONOMIE. — *Note relative à la prochaine éclipse de Soleil*; par M. FAYE, pag. 457—458.
M. BERTRAND. — Démonstration simple du théorème du Calcul des probabilités, énoncé par M. *Bienaymé* dans la séance précédente, pag. 458.
RAPPORTS, pag. 459—466.
MÉCANIQUE. — *Rapport sur un Mémoire de M.* Lefort, *présenté le 2 août 1875, et intitulé*; « *Examen critique des bases de calcul habituellement en usage pour apprécier la stabilité des ponts en métal à poutres droites prismatiques, et propositions pour l'adoption de bases nouvelles.* » (Commissaires : MM. Tresca, Resal, de Saint-Venant rapporteur.), pag. 459—464,
MÉCANIQUE. — *Rapport sur un Mémoire présenté le 19 juillet 1875, par M.* Boussinesq, *sous le titre* : « *Additions et éclaircissements* » *à son* « *Essai sur la théorie des eaux courantes* » (Commissaires : MM. Bonnet, Phillips, de Saint-Venant rapporteur.), pag. 464—466.
MÉMOIRES LUS. — ASTRONOMIE. — *Mémoire sur les observations du passage de Vénus faites à Pékin*; par M. J.-C. WATSON, chef de la mission américaine. (Extrait.) (Renvoi à la Section d'Astronomie.), pag. 466—469.
CORRESPONDANCE, pag. 480—484.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur l'origine probable des deux orages de grêle observés le 7 et 8 juillet dans quelques parties de la Suisse et du midi de la France.* Note de M. D. COLLADON, pag. 480—483.
PHYSIOLOGIE. — *De la non-régénération du cristallin chez l'homme et chez les lapins.* Note de M. J. GAYAT (de Lyon), présentée par M. Larrey, pag. 483—484.
ERRATA. (Séance du 6 septembre 1875.), pag. 484.

— N° 12 (20 Septembre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 485—492.
ASTRONOMIE. — *Résumé des observations du Soleil et des planètes Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne et Uranus, faites à l'Observatoire de Paris pendant l'année 1874.* Communiqué par M. LE VERRIER, pag. 485—488.
CALCUL DES PROBABILITÉS. — *Addition à la Note relative au théorème de M.* Bienaymé, *insérée page 458*; par M. J. BERTRAND, pag. 491—492.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 493—501.
ANALYSE. — *Théorème sur la composition des covariants*; par M. C. JORDAN. (Renvoi à la Section de Géométrie.), pag. 495—498.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur une colonne verticale de vapeurs, observée en ballon.* Note de M. W. DE FONVIELLE. (Renvoi à l'examen de M. Faye.), pag. 500.
CORRESPONDANCE, pag. 501—508.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, le premier volume des « Recherches expérimentales sur l'élasticité des gaz », de M. *D. Mendeleeff*, pag. 501—502.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la théorie de la grêle.* Note de M. E. RENOU, présentée par M. Ch. Sainte-Claire Deville, pag. 506—507.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur des grêlons recueillis à Criel-sur-Mer, pendant l'orage du 12 août 1875.* Note de M. A. LANDRIN, pag. 507.
M. DUCHEMIN. — Note relative à des épreuves auxquelles a été soumise sa boussole à aimant circulaire, sous les hautes latitudes, pag. 508.
ERRATA. (Séance du 6 septembre 1875.), pag. 508.

— N° 13 (27 septembre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 509—523.
M. RESAL. — Présentation du troisième volume de son « Traité de Mécanique générale », pag. 509—510.
ASTRONOMIE. — *Observations méridiennes des petites planètes faites à l'Observatoire de Paris, pendant le premier semestre de 1874*, communiquées par M. LE VERRIER, pag. 510—512.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la formation de la grêle*; *réponse à une Note de M.* Renou; par M. FAYE, pag. 512—514.
ÉLECTRICITÉ. — *Douzième Note sur la conductibilité électrique des corps médiocrement conducteurs* : par M. TH. DU MONCEL, pag. 514—520.
CORRESPONDANCE, pag. 530—541.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, deux brochures de M. *G. Govi*, pag. 530.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL, en présentant le Cahier d'août du « Journal de Mathématiques pures et appliquées », appelle l'attention sur un article de M. *Breton de Champ*, pag. 531.
ASTRONOMIE. — *Sur les particularités présentées par le phénomène des contacts, pendant l'observation du passage de Vénus à Pekin.* Note de M. FLEURIAIS, pag. 532—533.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la structure intérieure du grêlon et son mode de formation probable.* Note de M. A. ROSENSTIEHL, pag. 537—539.
MÉTÉOROLOGIE. — *Extrait d'une Lettre du colonel* BUCHWALDER *sur les orages à grêle* (présenté par M. Faye), pag. 539—540.

Digitized by Google

MÉTÉOROLOGIE. — *Lettre de M. E. Solvay à M. E. Becquerel, sur la foemation de la grêle* (présentée par M. Faye), pag. 540—541.

— N° 14 (4 Octobre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 545—570.
ASTRONOMIE. — *Observatoire du Bureau des Longitudes, à Montsouris.* Note de M. E. Mouchez, pag. 545—546.
HYDROGRAPHIE. — *Deuxième Note sur les dragages de la rade de Port-Saïd*; par M. F. de Lesseps, pag. 546—549.
ASTRONOMIE. — *Résultats des observations des protubérances et des taches solaires, du 23 avril au 28 juin 1875 (55 rotations).* Note du P. A. Secchi, pag. 563—566.
MÉMOIRES LUS. — PHYSIQUE APPLIQUÉE. — *Résultats obtenus dans les essais d'applications industrielles de la chaleur solaire.* Note de M. A. Mouchot. (Commissaires : MM. Dumas, Faye, Bertrand, Mangon, de Lesseps.), pag. 571—574.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 574—589.
PHYSIQUE. — *Sur les propriétés mécaniques de différentes vapeurs à saturation dans le vide* ; Mémoire de M. Ch. Antoine. (Commissaires : MM. Regnault, Jamin, Desains.), pag. 574.
THERMOCHIMIE. — *Quantités de chaleur différentes produites par le mélange de l'huile d'olive avec l'acide sulfurique concentré, suivant que l'ébullition de l'acide est plus ou moins récente.* Note de M. É.-J. Maumené. (Commissaires : MM. Bilard, Ch. Sainte-Claire Deville, Cahours.), pag. 575—576.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur l'existence de corpuscules ferrugineux et magnétiques dans les poussières atmosphériques.* Note de M. G. Tissandier. (Extrait.) (Commissaires: MM. Daubrée, De Cloizeaux, Mangon), pag. 576—579.
MÉTÉOROLOGIE. — *De la formation des nuages.* Note de M. A. Hureau de Villeneuve, présentée par M. Ch. Sainte-Claire Deville. (Commissaires: MM. Faye, Ch. Sainte-Claire Deville et H. Mangon.), pag. 579—581.
M. F.-E. de Mersanne soumet au jugement de l'Académie un Mémoire intitulé: « Procédé et appareils pour la production des signaux, feux et lumières électriques », pag. 588.
CORRESPONDANCE, pag. 589—602.
ASTRONOMIE. — *Sur l'éclipse de Soleil du 28-29 septembre 1875.* Note de M. A. Angot, présentée par M. Mouchez, pag. 589—590.
ANALYSE. — *Sur la réduction d'une forme cubique ternaire à sa forme canonique.* Note de M. Brioschi, présentée par M. Hermite, pag. 590—592.
THERMODYNAMIQUE. — *Sur la valeur du coefficient de détente de la vapeur d'eau surchauffée.* Note de M. Croullebois, présentée par M. Resal, pag. 592—594.
MINÉRALOGIE. — *Note sur deux nouvelles météorites du désert d'Atacama, et observations sur les météorites qui ont été découvertes jusqu'ici dans cette partie de l'Amérique méridionale.* Note de M. Domeyko, présentée par M. Daubrée, pag. 597—600.
M. Daubrée. — Observations relatives à la Communication précédente, pag. 600.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les nuages de forme rubanée.* Note de M. W. de Fonvielle. (Extrait.), pag. 600—601.
MÉTÉOROLOGIE. — *Observation d'un bolide, à Couiza (Aude), dans la soirée du 30 septembre 1875*; par M. É. Amigues, pag. 601.
MÉTÉOROLOGIE. — *Les orages de 1875.* Note de M. d'Abbaud-Blonzac, présentée par M. Ch. Sainte-Claire Deville. (Extrait.), pag. 601—602.

— N° 15 (11 Octobre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 605—609.
ASTRONOMIE. — *Résultats des observations des protubérances et des taches solaires, du 23 avril au 28 juin 1875 (55 rotations)* (fin). Note du P. A. Secchi, pag. 605—609.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 610—627.
OPTIQUE. — *Sur la polarisation rotatoire du quartz.* Note de MM. J.-L. Soret et Éd. Sarazin, pag. 610—613.
PHYSIQUE. — *Nouvelle Note sur les procédés d'aimantation*; par M. J.-M. Gaugain. (Renvoi à la Commission précédemment nommée.), pag. 613—616.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la formation de la grêle.* Note de M. G. Planté. (Commissaires : MM. Faye, Edm. Becquerel, Jamin.), pag. 616—619.
CORRESPONDANCE, pag. 627—635.
M. le Secrétaire perpétuel signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, un Mémoire de MM. *Noble* et *Abel*, et un Mémoire de M. *P. Volpicelli*, pag. 627.
PHYSIQUE APPLIQUÉE. — *Remarques sur l'emploi fait, dans l'antiquité, de la chaleur solaire, à l'occasion de la Note récente de M.* Mouchot. Lettre de M. Ed. Buchwalder à M. Dumas, pag. 627—628.
M. J. Bertrand. — Observations, à l'occasion de la Note de M. *Buchwalder*, sur le caractère des recherches de M. *Mouchot*, pag. 628.
PHYSIQUE. — *Sur la conductibilité électrique de la pyrite.* Note de M. H. Dufet, présentée par M. H. Sainte-Claire Deville, pag. 628—631.
Observations météorologiques faites a l'Observatoire de Montsouris. — Septembre 1875, pag. 638—640.

— N° 16 (18 Octobre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 641—666.
M. l'amiral Paris. — Présentation de la « Connaissance des Temps », pour 1877, pag. 641—642.
M. Mouchez. — Quelques mots sur les améliorations qui ont été apportées à la « Connaissance des Temps » depuis les dernières années, pag. 642—643.
GÉOMÉTRIE. — *Nouveaux théorèmes relatifs à des conditions d'égalité de grandeur de segments rectilignes sur les tangentes des courbes géométriques, d'ordre et de classe quelconques*; par M. Chasles, pag. 643—649.
PHYSIQUE. — *Treizième Note sur la conductibilité électrique des corps médiocrement conducteurs*; par M. Th. du Moncel, pag. 649—655.
COSMOLOGIE. — *Chute d'une météorite survenue le 12 mai (30 avril, vieux style) 1874, à Sevrukow, district de Belgorod, gouvernement de Koursk.* Notice de M. Daubrée, pag. 661—663.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 666—680.
OPTIQUE. — *Sur le pouvoir rotatoire du quartz dans le spectre ultra-violet.* Note de M. Croullebois. (Cette Communication est renvoyée, ainsi que celle de MM. Soret et Sarazin, à la Commission composée de MM. Fizeau, Jamin, Desains.), pag. 666—667.

Digitized by Google

PHYSIQUE APPLIQUÉE. — *Procédé pour obtenir le refroidissement artificiel de masses d'air considérables, par le contact avec un liquide refroidi.* Note de MM. MIGNON et ROUART. (Commissaires : MM. Morin, Bussy, Mangon.), pag. 674—676.

CORRESPONDANCE, pag. 680—694.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL donne lecture d'un passage de l'ouvrage publié par M. *Mouchot* en 1869, et intitulé: « La chaleur solaire et ses applications industrielles », pag. 680.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, la seconde édition des « Notions préliminaires pour un Traité sur la construction des ports dans la Méditerranée », par M. *Al. Cialdi*, pag. 680—681.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Carte magnétique de la France, pour* 1875. Note de M. MARIÉ-DAVY, présentée par M. Mouchez, pag. 681—683.

ASTRONOMIE. — *Observations des Perséides, faites le* 10 *août* 1875, *à Spoix* (*Cote-d'Or*). Note de M. GRUEY, présentée par M. Puiseux, pag. 683—685.

PHYSIQUE. — *Sur une pile au chlorure d'argent composée de* 3240 *éléments.* Note de MM. WARREN DE LA RUE et H.-W. MULLER, pag. 686—688.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur la fréquence des tremblements de terre relativement à l'âge de la Lune.* Note de M. AL. PERREY, présentée par M. Ch. Sainte-Claire Deville, pag. 690—692.

M. R. RIVET. — Secousses de tremblement de terre qui se sont fait sentir à la Martinique, et phénomènes électriques qui ont précédé chacune d'elles dans les fils télégraphiques, pag. 693—694.

ERRATA. (Séance du 20 septembre 1875.), pag. 696.

CONNAISSANCE DES TEMPS — CONNAISSANCE DES TEMPS OU DES MOUVEMENTS CÉLESTES, A L'USAGE DES ASTRONOMES ET DES NAVIGATEURS, POUR L'AN 1877, PUBLIÉE PAR LE BUREAU DES LONGITUDES. PARIS, GAUTHIER—VILLARS, IMPRIMEUR—LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET—BACHELIER, Quai des Augustins, 55. Septembre 1875. In 8.° di pag. 944 (IV, 718, LXXXVI, 136) e due tavole.

AVERTISSEMENT, pag. III—IV, firmato (pag. IV, lin. 39—41) : « *Le Membre du Bureau des Longitudes chargé de la rédaction de la* Connaissance des Temps, M. LOEUVY ».

ANNÉE 1877, pag. 1—683. — ARTICLES PRINCIPAUX DE L'ANNUAIRE POUR L'AN 1877, pag. 1. — CONCORDANCE DES CALENDRIERS DANS L'ANNÉE GRÉGORIENNE 1877, pag. 2. — SIGNES ET ABRÉVIATIONS, pag. 3—4. — OBLIQUITÉ DE L'ÉCLIPTIQUE, ETC., pag. 5. — JOURS, ANNÉE, PÉRIODE JULIENNE, pag. 6—11. — SOLEIL, pag. 12—45. — COORDONNÉES DU SOLEIL, pag. 46—53. — LUNE, pag. 54—225. — MERCURE, pag. 226—252. — VÉNUS, pag. 253—279. — MARS, pag. 280—297. — JUPITER, pag. 298—314. — SATURNE, pag. 315—331. — URANUS, pag. 332—347. — NEPTUNE, pag. 348—363. — POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES, pag. 364—379. — POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES POUR LE PASSAGE SUPÉRIEUR AU MÉR. DE PARIS, pag. 380—484. — DISTANCES LUNAIRES, pag. 485—616. — SATELLITES DE JUPITER, pag. 617—632. — PHÉNOMÈNES EN 1877, pag. 633—659. — MARÉES. TABLEAU DES PLUS GRANDES MARÉES DE L'ANNÉE 1877, pag. 660. — TABLES, pag. 661—675. — USAGE DES TABLES DE RÉFRACTIONS, pag. 661. — TABLE I. — Réfraction pour Baromètre 0^m, 760 et Thermomètre centigrade + 10°, pag. 662. — TABLE II. Correction des Réfractions moyennes de la Table I., pag. 663. — TABLE III. Parallaxe de hauteur du Soleil pour le premier jour de chaque mois. Pasallaxe horizontale équatoriale de 8″, 86, à la distance moyenne, pag. 664. — TABLE IV. Parallaxe des Planètes à divers degrés de hauteur, pag. 665. — TABLE V. Pour convertir le Temps sidéral en Temps moyen. Argument : Temps sidéral, pag. 666. — TABLE VI. Pour convertir le Temps moyen en Temps sidéral. Argument : Temps moyen, pag. 667. — TABLE VII. Conversion en temps des parties de l'Équateur, ou des degrés de longitude terrestre, pag. 668—669. — TABLE VIII. Conversion du Temps en parties de l'Équateur, ou en degrés de longitude terrestre, pag. 670. — TABLE IX. Différences logarithmiques à 7 décimales, ou valeurs de logarithme $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}}\right)$ POUR LE SOLEIL. Argument : Hauteur apparente, pag. 671. — TABLE X. Différences logarithmiques à 7 décimales, ou valeurs de logarithme $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}}\right)$; POUR LES ÉTOILES OU POUR LES PLANÈTES *dont la parallaxe est insensible.* Argument : Hauteur apparente, pag. 672. — TABLE XI. Corrections pour les différences secondes dans le calcul du Temps moyen de Paris correspondant à une distance lunaire, pag. 673. — TABLE XII. Correction pour les différences secondes prises de 24 heures en 24 heures, pag. 674. — TABLE XIII. Conversion de chaque jour des mois en jours de l'année, et des heures, minutes et secondes en fractions décimales du jour, pag. 675. — POSITIONS DES OBSERVATOIRES, pag. 676—677. — PÉRIODE JULIENNE. Jours de la période julienne écoulés de son commencement au 1er janvier à midi moyen de chaque année du tableau. ANNÉES AVANT L'ÈRE CHRÉTIENNE, pag. 678—681. — PÉRIODE JULIENNE, pag. 682—683.

EXPLICATION ET USAGE DES ARTICLES DE LA CONNAISSANCE DES TEMPS, pag. 685—718.

TABLE DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DES PRINCIPAUX LIEUX DU GLOBE, PAR MM. DAUSSY ET DARONDEAU, CONTINUÉE PAR M. DE LA ROCHE-PONCIÉ, pag. I—LXVIII.

INDEX DE LA TABLE DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES, pag. LXIX—LXXXV.

ERRATA A la Connaissance des Temps *pour* 1876, pag. LXXXVI.

ADDITIONS A LA CONNAISSANCE DES TEMPS, 1877, pag. 1—131.

MÉTHODE POUR CALCULER LES ORBITES DES ÉTOILES DOUBLES, DÉDUITE DE CONSIDÉRATIONS GÉOMÉTRIQUES; PAR M. YVON VILLARCEAU, pag. 4—100.

RECHERCHES SUR L'EMPLOI DES PHOTOGRAPHIES RECUEILLIES DANS LES OBSERVATIONS DU PASSAGE DE VÉNUS; PAR M. YVON VILLARCEAU, pag. 101—131.

CORDENONS (P.) — RIVISTA DEGLI STUDI DI LOCOMOZIONE E NAUTICA NELL'ARIA DI P. CORDENONS, Profess. di Matematica nel R. Liceo di Rovigo. ROVIGO Regio Stabilimento del Cav. Minelli 1875. In 8.° di 212 pagine.

CORRESPONDANCE. — Correspondance mathématique entre *Legendre* et *Jacobi*. (Extrait du „ Journal für die reine und angewandte Mathematik ". Bd. LXXX.) Druck von Georg Reimer in Berlin. In 4°, di 76 pagine, numerate 205—279.

Digitized by Google

CORRESPONDANCE (NOUVELLE) **MATHEMATIQUE**, — NOUVELLE CORRESPONDANCE MATHÉMATIQUE PUBLIÉE PAR **EUGÈNE CATALAN**, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DOCTEUR ÈS-SCIENCES, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE; ETC. ET **PAUL MANSION**, DOCTEUR SPÉCIAL EN SCIENCES MATHÉMATIQUES, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND. TOME PREMIER, MONS, HECTOR MANCEAUX, IMPRIMEUR-ÉDITEUR. Rue des Fripiers 4; Grand'Rue, 7. 1875. In 8°.

—— *SIXIÈME LIVRAISON. — AOUT* 1875.

QUESTIONS D'ANALYSE INDÉTERMINÉE, pag. 169—175. Articolo firmato (pag. 175, lin. 16): « J. NEUBERG ».

SUR LES ASYMPTOTES DES COURBES ALGÉBRIQUES, pag. 175—178. Articolo firmato (pag. 178, lin. 23): « E. CATALAN ».

PRINCIPES DE LA THÉORIE DES DÉTERMINANTS; d'après BALTZER ET SALMON. (Suite, Voir p. 155.), pag. 179—192. Articolo firmato (pag. 192, lin. 20): « P. MANSION ».

SUR UNE QUESTION DE MAXIMUM, APPELÉE PROBLÈME D'HUYGENS, pag. 193—194. Articolo che ha (pag. 194, lin. 31) le seguenti data e firma: « Janvier 1875. P. MANSION ».

SOLUTIONS DES QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 195—205. — Question 18. (N. C. M., p. 66 et 162.) (E. HAIN), pag. 195—196. — Question 22. (N. C. M., p. 66 et 124), pag. 196—198. — Question 34. (N. C. M., p. 96.), pag. 198—200. Articolo firmato (pag. 200, lin. 13): « (E. C). » — Question 37. (N. C. M., p. 97.), pag. 200—201. — Question 44. (N. C. M., p. 136.) (E. C). pag. 201—205.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 205—210, — 45, 46 (HESSE), pag. 205—206. — 47—51 (J. N.), pag. 206—207 — 52—55 (LAISANT), pag. 207—208. — 56 (CAMBIER), pag. 208. — 57 — 64 (H. BROCARD), pag. 208—209. — 65 (FERMAT), pag. 210 — 66 (MICHEZ, élève de l'Athénée de Mons), pag. 210.

ESQUISSES BIOGRAPHIQUES, pag. 210—211. — II. O; HESSE, pag. 210—211. Articolo firmato (pag. 211, lin. 6): « (P. M.) — III. B. TORTOLINI, pag. 211. Articolo firmato (lin. 27): « (P. M.) ». — *Note*, pag. 211, firmata (lin. 34): « (E. C.) ».

BIBLIOGRAPHIE, pag. 212, firmata (lin. 33): « P. M. ».

TABLE DES MATIÈRES, pag. 213—216.

CURTZE (MAXIMILIAN). — DIE HANDSCHRIFTEN U. SELTENEN ALTEN DRUCKE DER GYMNASIAL BIBLIOTHEK ZU THORN BESCHRIEBEN VON MAXIMILIAN CURTZE 1. Theil: Die Handschriften und Incunabeln [Aus dem Michaelis-Programm 1875 des Gymnasiums zu Thorn besonders Abgedruckt]. THORN 1875, Gedruckt in der Buchdruckerei von I. Buszczynski. In 4.° di 40 pagine.

DA SCHIO (ALMERICO) — STAZIONI DI OSSERVAZIONE NEL VICENTINO E REGIONI FINITIME PER SERVIRE ALLA METEOROLOGIA ED ALLA IDROGRAFIA 1.° Agosto 1875. In 4.° di 8 pagine, nella seconda della quali si legge: « VENEZIA, 1875. — STAB. TIP. GRIMALDO E C. », ed alla pagina 7 « *Dall'Osservatorio meteorico dell'Accademia Olimpica di Vicenza*, 1.° *agosto* 1875 ».

DE ROSSI (Cav. Prof. MICHELE STEFANO). — SOPRA LA STIPE VOTIVA DI BOURBONNE-LES-BAINS CEMENTATA DA CRISTALLIZZAZIONI METALLICHE CONTEMPORANEE ED ILLUSTRATA DAL CH. PROF. E. DAUBRÉE NELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI PARIGI. NOTA DEL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI Estratto dagli *Atti dell' Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei*, Anno XXVIII, Tomo XXVIII. Sessione V.ª del 25 Aprile 1875. In 4°, di 3 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 16—17) si legge: « ROMA 1875. — TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISI- » CHE Via Lata, N.° 211 A. »

DUPUIS (J.) — TABLES DE LOGARITHMES A SEPT DÉCIMALES D'APRÈS BREMIKER, CALLET, VEGA, ETC. PAR J. DUPUIS ÉDITION STÉRÉOTYPE. Contenant les logarithmes des nombres de 1 à 100 000 les logarithmes des sinus et des tangentes des arcs calculés dans la supposition de R 1 de seconde en seconde pour les cinq premiers degrés et de dix secondes en dix secondes pour tous les degrés du quart de cercle et quelques tables usuelles SIXIÈME TIRAGE PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET CIE BOULEVARD SAINT-GERMAIN N.° 76 1876, In 8.°, di pagine XI-578, nella seconda delle quali si legge: « Paris. — Typographie Lahure, rue de Fleurus, 9. »

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXVII. *From April* 1874, *to March* 1875. LONDON: PRINTED AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1, GOUGH SQUARE, FLEET STREET. 1875. In 4.°

—— New Series. No. 173. — SEPTEMBER 1, 1875.

EXAMPLES in ARITHMETIC, carefully Graduated, with Rules and Illustrative Examples in the more advanced portions By GEORGE MERCHANT, Master of the Endowed School, Wilford, Notts., and formerly Organising Master to the National Society. 210 pages, strongly bound, 1s. 6d.; Answers 1s. 4d. Published also in Parts. Parts 1.—IV., 2d. each; Part. V., 3d., pag. 125.

Just Published, Second Edition, in cr. 8vo, price 4s. 6d. ARITHMETIC IN THEORY AND PRACTICE. By J. BROOK-SMITH, M.A., LL.B., St. John's College, Cambridge; Barrister-at-Law; one of the Masters of Cheltenham College, pag. 125.

MURBY'S ALGEBRA FOR BEGINNERS. Up to Quadratic Equations. By W. DODDS. Price 10d. Or in Four Parts: I. and II., 2d. each; III. and IV., 3d. each. Key, price 6d. — MURBY'S ALGEBRAICAL TEST CARDS. Uniform with Murby's Arithmetical Test Cards. Three Sets adapted to Standards IV., V., and VI. Each, with Answers, price 6d, pag. 126.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 140. — *A School Algebra. By Charles Mansford, B.A., Mathematical Tutor in the Westminster Training College*, pag. 140.

MATHEMATICS, pag. 141—144. — 4693. (By J. J. SYLVESTER.), pag. 141. — *Solution by* R. W. GENESE, pag. 141. — 4694. (By Professor CAYLEY.), pag. 141. — *Solution by* R. W. GENESE, pag. 141. — 4696. (By Prof. CLIFFORD.), pag. 141. — *Solution by* F. D. THOMSON, pag. 141. — 4723. (By Prof. CROFTON.), pag. 141. — *Solution by* Professor MINCHIN, pag. 141. — 4702. (By C. W. MERRIFIELD.), pag. 141. — *Solution by* J. J. WALKER.), pag. 141—142. — 4647. (By R. W. GENESE.), pag. 142. — *Solution by* R. F. DAVIS, pag. 142. — 4720. (By R. TUCKER.), pag. 142. — *Solution by* R. W. GENESE; F. D. THOMSON; *and others*, pag. 142. — 4717. (By J. J. WALKER.), pag. 142. — *Solution by* F. D. THOMSON; *and* R. F. DAVIS, pag.

Digitized by Google

142. — 4747. (By W. A. WHITWORTH.). pag. 142. — *Solution by* R. F. DAVIS, pag. 142. — 4710. (By E. B. ELLIOTT.), pag. 142. — *Solution by* F. D. THOMSON, pag. 142. — 4674. (By C. TAYLOR.), pag. 143. — *Solution by* R. F. DAVIS, E. RUTTER, *and many others*, pag. 143. — 4427. (By A. MARTIN.), pag. 143. — *Solution by* Rev. J. R. WILSON; H. M. NASH; *the* PROPOSER; *and others*, pag. 143. — 3861. (By R. W. GENESE.), pag. 143. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 143.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 143—144. — 4770. (By Sir JAMES COCKLE.), pag. 143. — 4771. (By J. J. SYLVESTER.), pag. 143. — 4772. (By Prof. WOLSTENHOLME.), pag. 143. — 4773. (By Prof. CROFTON.), pag. 143. 4774. (By Prof. TOWNSEND.), pag. 143. — 4775. (By Prof. MINCHIN.), pag. 143. — 4776. (By Dr. BOOTH.), pag. 143. — 4777. (By T. COTTERILL.), pag. 143. — 4778. (By the EDITOR.), pag. 143. — 4779. By (J. J. WALKER.), pag. 143. — 4780. (By W. GODWARD.), pag. 143. — 4781. (By C. B. S. CAVALLIN.), pag. 143. 4782. (By S. A. RENSHAW.), pag. 143. — 4783. (By R. W. GENESE.), pag. 143. — 4784. (By H. HART.), pag. 143. — 4785. (By H. FORTEY.), pag. 143. — 4786. (By A. MARTIN.), pag. 143. — 4787. (By H. W. HARRIS.), pag. 144. — 4788. (By A. B. EVANS.), pag. 144. — 4789. (By J. E. WORTH.), pag. 144 — 4790. (By R. TUCKER.), pag. 144.

Just published, demy 8vo, price 5s., GEOMETRICAL CONTRIBUTIONS to the *Educational Times*. By T. ARCHER HIRST, PhD., F.R.S. London: C. F. HODGSON & SON, Gough Square, Fleet Street, pag. 144.

Just published, in small 8vo, price 5s., cloth, THE ELEMENTARY GEOMETRY OF THE RIGHT LINE AND CIRCLE, for the use of Schools and Colleges. By WILLIAM A. WILLOCK, D.D., formerly Fellow of Trinity College, Dublin. London: LONGMANS & Co., pag. 147.

Thirteenth Edition, 12mo, price 1s. EXAMPLES IN ALGEBRA FOR JUNIOR CLASSES. Adapted to all Text-Books; and arranged to assist both the Tutor and the Pupil. London: C. F. HODGSON & SON, Gough Square, Fleet St., pag. 147.

—— New Series. No. 174. — OCTOBER 1, 1875.

Third Edition. EXAMPLES in ARITHMETIC, carefully Graduated, with Rules and Illustrative Examples in the more advanced portions. By GEORGE MERCHANT. Master of the Endowed School, Wilford, Notts., and formerly Organising Master to the National Society. 210 pages, strongly bound, 1s. 6d.; Answers 1s. 4d. Published also in Parts. Parts I.—IV., 2d. each; Part. V., 3d., pag. 150.

Just published, in crown 8vo, price 1s. 6d., cloth. NUMERICAL EXAMPLES IN HEAT, for the use of Teachers and Students preparing for Science Examinations; with Answers. By R. E. DAY, M.A. London: LONGMANS & Co., pag. 150.

Just published, in small 8vo, price 5s., cloth. THE ELEMENTARY GEOMETRY OF THE RIGHT LINE AND CIRCLE, for the use of School and Colleges. By WILLIAM A. WILLOCK, D.D., formerly Fellow of Trinity College. Dublin. London: LONGMANS & Co., pag. 150.

REVIEWS, NOTICES, &c., pag. 161—164. — *The Elementary Geometry of the Right Line and Circle. By the Rev. William Willock, D.D. London: Longmans, Green, and Co.* 1875, pag. 162—163. — *Macmillan's Science Primers. Astronomy. By J. Norman Lockyer, F.R.S. London: Macmillan and Co., Bedford Street, Covent Garden.* 1874, pag. 164.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 164—165. — *Collin's Practical Geometry Copy Books. No.* 5. *Polygons (Special), Inscribed Figures. No.* 6. *Ellipses, Ovals, Tangents, Inscribed Figures. By J. S. Ward, Head-Master of William Henry Street Board School, Liverpool. London & Glasgow: William Collins & Co.*, pag. 165.

MATHEMATICS, pag. 166—168. — 4751. (By J. J. SYLVESTER, F.R.S.), pag. 166. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 166. — 4770. (By Sir JAMES COCKLE.), pag. 166. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 166. — 4695. (By Prof. TOWNSEND, F.R.S.), pag. 166. — *Solution by* R. W. GENESE, M.A., pag. 166. — 4750. (By S. WATSON.), pag. 166. — *Solution by* NILKANTA SARKAR, B.A., Presidency College, Calcutta, pag. 166. — 4725. (By Prof. WOLSTENHOLME, M.A.), pag. 166. — *Solution by* E. B. ELLIOT, B.A., pag. 166—167. — 4724. (By Prof. CLIFFORD, F.R.S.), pag. 167. — *Solution by the* Rev. F. D. THOMSON, M.A., pag. 167. — 4707. (By W. S. BUNSIDE, M.A.), pag. 167. — *Solution by* J. J. WALKER, M.A., pag. 167. — ON A GENERALIZATION OF POLAR RECIPROCALS. *By* T. COTTERILL, M.A., pag. 167. — 4726. (By Prof. TOWNSEND, F.R.S.), pag. 168. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 168. — 4739. (By R. F. SCOTT, M.A.), pag. 168. — *Solution by* E. B. ELLIOTT, B.A., pag. 168. — 4714. (By C. LEUDESDORF, B.A.), pag. 168. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 168. — 4716. (By R. W. GENESE, M.A.), pag. 168. — *Solution by* C. B. S. CAVALLIN; R. F. DAVIS, B.A.; *and others*, pag. 168.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 168—169. — 4791. (By Sir JAMES COCKLE, F.R.S.), pag. 168. — 4792. (By J. J. SYLVESTER, F.R.S.), pag. 168. — 4793. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A.), pag. 168. — 4794. (By Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 168. — 4795. (By Professor CROFTON, F.R.S.), pag. 168. — 4796. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 168. — 4797. (By J. W. L. GLAISHER, F.R.S.), pag. 168. — 4798. (By the Rev. F. D. THOMSON, M.A.), pag. 168. — 4799. (By the EDITOR, pag. 168. — 4800. (By C. B. S. CAVALLIN.), pag. 168. — 4801. (By J. J. WALKER, M.A.), pag. 168. — 4802. (By S. A. RENSHAW.), pag. 168. — 4803. (By Dr. COLLINS.), pag. 169. — 4804. (By A. J. P. SHEPHERD, B.A.), pag. 169. — 4805. By R. W. GENESE, M.A.), pag. 169. — 4806. (By S. TEBAY, B.A.), pag. 169. — 4807. (By H. HART.), pag. 169. — 4808. (By T. COTTERILL, M.A.), pag. 169. — 4809. (By E. B. ELLIOTT, B.A.), pag. 169. — 4810. (By the Rev. A. F. TORRY, M.A.), pag. 169. — 4811. (By Dr. MATTESON.), pag. 169. — 4812. (By G. A. OGILVIE.), pag. 169. — 4813. (By I. H. TURRELL.), pag. 169. — 4814. (By W. S. BURNSIDE, M.A.), pag. 169. — 4815. (By A. MARTIN.), pag. 169. — 4816. (By A. B. EVANS, M.A.), pag. 169.

FABRE (J.-H.) — COURS COMPLET D'INSTRUCTION ÉLÉMENTAIRE A L'USAGE DE LA JEUNESSE DANS LES COLLÉGES ET DANS LES INSTITUTIONS DE JEUNES PERSONNES PAR MM. A. RIQUIER Ancien Professeur agrégé d'histoire, Proviseur du lycée de Saint-Quentin; L'ABBÈ COMBES Du Clergé de Bordeaux, Chanoine honoraire de la Guadeloupe, PHYSIQUE ÉLÉMENTAIRE PAR J.-H. FABRE DOCTEUR ÈS SCIENCES, LAURÉAT DE L'INSTITUT, CORRESPONDANT DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR. PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 58, RUE DES ÉCOLES 58, 1875. In 12.°, di pagine 344 (IV, 340), nella seconda delle quali si legge: « CORBEIL » — Typ. et stér. de CRÉTÉ FILS. »

FAIFOFER (AURELIANO). — ELEMENTI D'ALGEBRA E TRIGONOMETRIA AD USO DEI LICEI PER AURELIANO DOTT. FAIFOFER PROF. NEL LICEO MARCO FOSCARINI. VENEZIA TIPOGRAFIA EMILIANA 1875. In 16.°, di pagine 460.

Digitized by Google

FARNOCCHIA (Agostino) — ELEMENTI DI ARITMETICA RAGIONATA AD USO DELLE SCUOLE GINNASIALI, TECNICHE E NORMALI PER AGOSTINO FARNOCCHIA d. S. P. FIRENZE A SPESE DELL'EDITORE 1875. In 16.° di 376 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Tip. Calasanz. dir. da A. » Ferroni ».

FAUTARIO (Silvio) — AUTOIDROMETRO O SISTEMA DI RUOTE IDRAULICHE AUTOMOTRICI BASATO SUL PRINCIPIO DI PASCAL PER SILVIO FAUTARIO. PADOVA PREMIATO STAB. DI PIETRO PROSPERINI 1875. In 4.° di 44 pagine.

FERRARI (G. Stanislao). — SOPRA LA RELAZIONE FRA I MASSIMI E MINIMI DELLE MACCHIE SOLARI E LE STRAORDINARIE PERTURBAZIONI MAGNETICHE QUARTA COMUNICAZIONE DEL P. G. STANISLAO FERRARI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE V.ª DEL 25 APRILE 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, Num.° 211 A. 1875. In 4.° di 16 pagine.

FIEDLER (Wilhelm). — DIE DARSTELLENDE GEOMETRIE IN ORGANISCHER VERBINDUNG MIT DER GEOMETRIE DER LAGE FÜR VORLESUNGEN AN TECHNISCHEN HOCHSCHULEN UND ZUM SELBSTSTUDIUM VON Dr. WILHELM FIEDLER. ZWEITE AUFLAGE MIT 210 HOLZSCHNITTEN UND 12 LITHOGRAPHIRTEN TAFELN LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER, 1875. In 8.° di pagine LIV e 761, e 12 tavole, numerate « Taf. I—Taf. XII ».

FLAMMARION (Camillo). — LA PLURALIDAD DE MUNDOS HABITADOS ESTUDIO EN EL QUE SE EXPONEN LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD DE LAS TIERRAS CELESTES DISCUTIDAS BAJO EL PUNTO DE VISTA DE LA ASTRONOMIA, || DE LA FISIOLOGÍA Y DE LA FILOSOFIA NATURAL POR CAMILO FLAMMARION ASTRÓNOMO, MIEMBRO DEL OBSERVATORIO DE PARIS, ETC., ETC. .... TRADUCIDA DE LA VEINTE Y UNA EDICION FRANCESA PARIS LIBRERÍA DE A BOURET E HIJO 23, CALLE VISCONTI, 23 — 1875 Propiedad de les Editores. In 18.°, di 467 pagine, nell'ultima delle quali (in. 29) si legge: « Sceaux. — Imprenta M. y P.-E. Charaire ».

FOGLINI (Giacomo) — MATEMATICA ELEMENTARE DI GIACOMO FOGLINI D. C. D. G. PROFESSORE NELLA PONTIFICIA UNIVERSITA' GREGORIANA. VOLUME I. ARITMETICA, ALGEBRA, GEOMETRIA E TRIGONOMETRIA RETTILINEA. ROMA TIPOGRAFIA E LIBRERIA DI ROMA DEL CAV. ALESSANDRO BEFANI Via delle Stimate 23 1875. In 8.° di 588 pagine.

FORTSCHRITTE DER PHISIK — Die Fortschritte der Physik im Jahre. 1871. Dargestellt von der physikalischen Gesel lschaft zu Berlin. XXVII. Jahrgang. Redigirt von Dr. B. Schwalbe. Berlin 1875. Druck und Verlag von Georg Reimer. (32).

—— Erste Abtheilung, enthaltend: Allgemeine Physik, Akustik und Optik. — (Bogen 1 bis 32).

Verzeichniss der Herren, welche für die erste Hälfte der Fortschritte 1871 Berichte geliefert haben, pag. IV.

Erster Abschnitt. Allgemeine Physik, pag. 1—228. — 1. Maass und Messen, pag. 3—47. — Fernere Litteratur, pag. 46—47. — 2. Dichtigkeit, pag. 47—58. — Fernere Litteratur, pag. 55—58. — 3. Molekularphysik, pag. 59—85. — Fernere Litteratur, pag. 79—85. — 4. Mechanik, pag. 85—108. — Fernere Litteratur, pag. 99—104. Anhang. Nachtrag zu 1870, pag. 104—106. — Fernere Litteratur, pag. 106—108. — 5. Hydromechanik, pag. 108—152. — Fernere Litteratur, pag. 149—152. — 6. Aërodynamik, pag. 152—180. — Fernere Litteratur, pag. 178—180. — 7. Cohäsion und Adhäsion, pag. 180—228. — Fernere Litteratur, pag. 200—202. — B. Capillarität, pag. 202—207. — Fernere Litteratur, pag. 207—208. — C. Löslichkeit, pag. 208—223. — Schon berichtet, pag. 222—223. — D. Absorption, pag. 223—228. — Fernere Litteratur, pag. 227—228

Zweiter Abschnitt. Akustik, pag. 229—288. — 8. Physikalische Akustik, pag. 231—288. — A. An beiden Enden offene Röhren, pag, 263—267. — B. Konische Röhren, die am weiteren Ende offen, am anderen Ende gedeckt sind, pag. 267—268. — C. Konische Röhren, die am engeren Ende offen am anderen gedeckt sind, pag. 268—288. — Fernere Litteratur, pag. 286—287. — Schon berichte, pag. 287—288. — 9. Physiologische Akustik, pag. 288.

Dritter Abschnitt. Optik, pag. 289—508. — 10. Theorie des Lichts, pag. 291—316. — Fernere Litteratur, pag. 315—316. — 11. Fortpflauzung, Spiegelung und Brechung des Lichts, pag. 316—332. — Fernere Litteratur, pag. 331—332. — 12. Objektive Farben, Spektrum, Absorption, pag. 333—403. — Fernere Litteratur, pag. 398—403. 13. Photometrie, pag. 403—408. — Fernere Litteratur, pag. 406—408. — 14. Posphorescenz und Flourescenz, pag. 408—414. — Fernere Litteratur, pag. 414. —15. Interferenz, Polarisation, Doppelbrechung, Krystalloptik, pag. 414—454. — Fernere Litteratur, pag. 445. — Krystalloptik, pag. 446—450. — Fernere Litteratur, pag. 450. — Cirkularpolarisation, pag. 450—453. — Fernere Litteratur, pag. 458—454. — 16. Chemische Wirkungen des Lichts, pag. 454—489. — Fernere Litteratur, pag. 477—480. — 17. Physiologische Optik, pag. 481—491. — Fernere Litteratur, pag. 489—491. — 18. Optische Apparate, pag. 491—508. — A. Spiegel und Spiegelinstrumente, pag. 491—493. — B. Refraktionsinstrumente, pag. 493—504. — a) Fernrohr und Theile desselben, pag. 493—497. — b) Mikroskop und Theile desselben. pag. 497—499. — c) Apparate zur Photographie, pag. 499. — d) Spektroskop, pag. 499. — C. Verschiedene optische Apparate, pag. 504—508. — Fernere Litteratur, pag. 506—508. — B. Refraktionsinstrumente, pag. 506—508. — a) Fernrohr und Theile desselben, pag. 506—507. — b) Mikroscop und Theile desselben, pag. 507. — d) Spektroskop, pag. 507—508. — C. Verschiedene optische Apparate, pag. 508.

Vierter Abschnitt. Wärmelehre, pag. 509—512. — 19. Theorie der Wärme, pag. 511—512. — A. Mechanische Wärmetheorie in Allgemeinen und erster Hauptsatz, pag. 511—512.

GEISER (Dr. C. F.) — Jacob Steiner's Vorlesungen über synthetische Geometrie. Erster Theil. Die Teorie der Kegelschnitte in elementarer Darstellung. Auf Grund von Universitätsvorträgen und mit Benutzung hinterlassener Manuscripte Jacob Steiner's bearbeitet von Dr. C. F. Geiser, Professor am Schwezerischen Polytechnicum. Zweite Auflage. Mit 141 Holzschnitten im Text. Leipzig, Druch und Verlag von B. G. Teubner. In 8°, di 216 pagine (VI, 203).

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE AD USO DEGLI STUDENTI DELLE

Digitized by Google

UNIVERSITÀ ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI, NAPOLI BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE *Strada di Chiaia*, 60. (Stab. Tip. Angelo Trani Strada Medina 25.) In 4.°

—— Anno XIII. — Luglio e Agosto 1875.

SULLA PROJEZIONE CENTRALE PER A. MOGNI, pag. 193—197. (Fine).

SOLUZIONE DELLA QUISTIONE 35 (Vol. XIII; p. 46, 98) PER FILIPPO ANGELITTI Studente di I.° anno, pag. 198—200.

SOPRA UNA PROPRIETA' DELLE BRACHISTOCRONE PEL DOTTOR DINO PADELLETTI, pag. 201—203.

OSSERVAZIONI SULLE QUADRICHE IN COORDINATE DI PIANI PER GIULIO PITTARELLI Alunno della Scuola Normale presso l'Università di Napoli, pag. 204—225. (*Continua*)

ERRATA CORRIGE, pag. 225.

SOPRA UN SISTEMA OMALOIDICO FORMATO DA SUPERFICIE D'ORDINE *n* CON UN PUNTO $(n-1)$PLO PER R. DE PAOLIS, pag. 226—248 (*continua*).

DE QUAESTIONE RADICUM REALIUM CUIUSLIBET AEQUATIONIS NUMERICAE UNIUS INCOGNITAE. AUCTORE I. B. FAVERO, pag. 249—256.

GUIDOTTI (GIOVANNI). — TRATTATO D'ALGEBRA ELEMENTARE AD USO DEGLI ISTITUTI TECNICI, DEI LICEI E DELLE SCUOLE TECNICHE DEL CAV. INGEGNERE GIOVANNI GUIDOTTI Professore di Matematica nel R. Liceo *SPALLANZANI* Preside e Professore di Matematica Superiore nel R. Istituto Tecnico di Reggio nell'Emilia CON NOTE STORICHE INTERCALATE NEL TESTO. Terza edizione riveduta, ampliata dall'autore ed arricchita di numerosi esercizi e problemi. Reggio d'Emilia, PRESSO GIUSEPPE BARBIERI EDITORE 1875. TORINO, FIRENZE, MILANO. Presso G. B. Paravia e C. In 8.° di 376 pagine nella seconda delle quali si legge. « *REGGIO-EMILIA COI TIPI TORREGGIANI E COMP.* »

HATTENDORFF (KARL). — Schwere Elcktricität und Magnetismus. Nach den Vorlesungen von Bernhard Riemann Bearbeitet von Karl Hattendorff Mit 50 Holzschnitten im Text, Hannover Carl Rümpler 1876. In 8.°, di pagine 368 (X e 358).

HERMANN (ALEXANDER). — Die Witterungs-Verhältnisse Kärntens von Alexander Herrmann. Verlag von Bertschinger in Klagenfurt. In 8.°, di 30 pagine.

HILLERET (G.) — ÉTUDE SUR LES COURBES DE HAUTEUR ET SUR LE PROCÉDÉ PRATIQUE CONSISTANT A LES REMPLACER PAR DES DROITES DITES DE HAUTEUR. – Application à la détermiuation du point observé. – Étude géométrique du problème des courants. – PREMIÈRE PARTIE. COURBES DE HAUTEUR. In 8.°, di 94 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 29—31) si legge: « G. HIL» LERET, Lieutenant de vaisseau. – Paris. – Impr. Paul Dupont; rue J.-J.-Rousseau, 41 (Hôtel » des Fermes). (434, 6-4.) ».

HIRN (G.-A.) — THÉORIE MÉCANIQUE DE LA CHALEUR. (PREMIÈRE PARTIE.) — EXPOSITION ANALYTYQUE ET EXPÉRIMENTALE DE LA THÉORIE MÉCANIQUE DE LA CHALEUR, PAR G.-A. HIRN. — TROISIÈME ÉDITION, ENTIÈREMENT REFONDUE. — TOME PREMIER. — PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55 — 1875 (Tous droits réservés.). In 8.°, di pagine 570 (XXXV e 475), nell' ultima delle quali (lin. 15) si legge: « 1517. Paris. – Imprimerie de » GAUTHIER-VILLARS, successeur de Mallet-Bachelier, quai des Augustins, 55 ».

JAHRBUCH. — Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik im Verein mit anderen Mathematikern herausgegeben von Carl Ohrtmann, Felix Müller, Albert Wangerin. Fünfter Band. Jahrgang 1873. (In 3 Heften.) Berlin. Druck und Verlag von Georg Reimer. 1874. In 8.°, di pagine 244 (XXXIV, 431—640).

—— Heft 3.

Zehnter Abschnitt. Mechanik, pag. 431—503. — Capitel 1. Allgemeines. (Lehrbücher etc.), pag. 431—445. — Capitel 2. Kinematik, pag. 445—454. — Capitel 3. Statik, pag. 455—461. — A. Statik fester Körper; pag. 455—460. — B. Hydrostatik, pag. 460—461. — Capitel 4. Dynamik, pag. 462—502. — A. Dynamik fester Körper, pag. 462—488. — B. Hydrodynamik, pag. 488—501. — Capitel 5. Potentialtheorie, pag: 502—503.

Elfter Abschnitt. Mathematische Physik, pag. 504—592. — Capitel 1. Molecularphysik, Elasticität und Capillarität, pag. 504—532. — Capitel 2. Akustik und Optik, pag. 532—556. — Capitel 3. Electricität und Magnetismus, pag. 556—578. — Capitel 4. Wärmelehre, pag. 578—592,

Zwölfter Abschnitt. Geodäsie und Astronomie, pag. 593—604. — Capitel 1. Geodäsie, pag. 593—598. — Capitel 2. Astronomie, pag. 599—604.

Anhang, pag. 605—618.

Namenregister, pag. 619—640.

Erklarung der Citate, pag. III—IV.

Inhaltverzeichniss, pag. VII—XXXII.

Verzeichniss der Herren, welcke für den fünften Band referate geliefert haben, pag. XXXIII.

Berichtigungen, pag. XXXIX.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874 PAR JOSEPH LIOUVILLE, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET DU BUREAU DES LONGITUDES, PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE. TROISIÈME SÉRIE, PUBLIÉE PAR H. RESAL, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, INGÉNIEUR DES MINES, ADJOINT AU COMITÉ D'ARTILLERIE, AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS SAVANTS. — TOME PREMIER. — ANNÉE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. In 4.°

Digitized by Google

— AOUT 1875.

Mémoire sur l'intégration des équations aux dérivées partielles du premier ordre, PAR M. ALLÉGRET, Professeur à la Faculté des Sciences de Clermont, pag. 257—262 (*suite*).

Réponse à la Note de M. J. Bertrand relative à l'article : Sur de prétendues inadvertances de Lagrange (*Voir* p. 81-98 et 181-182 de ce volume); PAR M. P. BRETON (DE CHAMP), Ingenieur en chef des Ponts et Chaussées, pag. 263—264.

Sur les singularités des courbes de quatrième classe; PAR M. LAGUERRE, pag. 265—276.

Mémoire sur le problème de trois corps; PAR M. ALLÉGRET, Professeur de Mathématiques à la Faculté des Sciences de Clermont, pag. 277—296.

— SEPTEMBBE 1875.

Mémoire sur le problème de trois corps; PAR M. ALLÉGRET, Professeur de Mathématiques à la Faculté des Sciences de Clermont, pag. 297—316 (*suite*).

Sur certains nombres complexes compris dans la formule $a + b\sqrt{-c}$; PAR LE P. PEPIN, S. J., pag. 317—328.

— OCTOBRE 1875.

Sur certains nombres complexes compris dans la formule $a + b\sqrt{-c}$; PAR LE P. PEPIN, S. J., pag. 329—368 (*suite*).

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE. — JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, PUBLIÉ PAR J.-CH. D' ALMEIDA, PROFESSEUR DE PHYSIQUE AU LYCÉE HENRI IV. — TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1875. PARIS, AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, RUE BONAPARTE, 31. — 1875 In 8°.

— N° 45 — SEPTEMBRE 1875.

MOUVEMENTS DES ONDES LIQUIDES DANS LES TUBES ÉLASTIQUES. PAR M. MAREY, pag. 257—264.

QUELQUES EXPÉRIENCES SUR L'INDUCTION ÉLECTROSTATIQUE; PAR M. GOVI, Professeur à l'Université de Turin, pag. 264—266.

NOUVEAU DENSIMÈTRE; PAR M. E. PAQUET; Professeur au collége de Saint-Dié, pag. 266—267.

ÉTUDE SUR L'ENTRAINEMENT DE L'AIR PAR UN JET L'AIR OU DE VAPEUR. PAR M. FÉLIX DE ROMILLY, pag. 267—275.

ÉLECTROSCOPE A PILES SÈCHES TRES-SENSIBLES; SON USAGE DANS QUELQUES EXPÉRIENCES SUR L'ÉLECTRICITÉ DE CONTACT ET SUR LA FORCE ÉLECTROMOTRICE DE LA CHALEUR; PAR M. AUGUSTE RIGHI, pag. 275—277.

G. LUNDQUIST. — Ueber die Wärme vertheilung im Normalspectrum (Distribution de la chaleur dans le spectre normal); *Annales de Poggendorff*, t. CLV, p. 146; 1875, pag. 277—279. Articolo firmato (pag. 279, lin. 8): « E. » BOUTY ».

E. BORNSTEIN. — Ueber das Verhältniss des temporären Magnetismus zur magnetisirenden Kräft und seine Beziehungen zur Wechselwirkung der Metalltheilchen (Rapport entre le magnétisme temporaire et la force magnétisante, et actions mutuelles des particules métalliques); *Annales de Poggendorff*, t. CLIV, p. 366; 1875, pag. 279 280. Articolo firmato (pag. 280, lin. 10): « A. POTIER ».

C. BRAUN. — Ueber die unipolare Electricitätsleitung durch Gasschichten von verschiedener Leitungsfähigkeit (Sur la conductibilité unipolaire, produite par des couches gazeuses de diverses conductibilités); *Annales de Poggendorff*, t. CLIV, p. 481; 1875, pag. 280. Articolo firmato (lin. 33): « A. POTIER ».

JOHN RAE. — On some physical properties of Ice (Sur quelques propriétés physiques de la glace); *Philosophical Magazine*, t. XLVII, p. 56; 1874, pag. 281—282. Articolo firmato (pag. 282, lin. 3): « DECLAUX ».

FRÉD. GUTHRIE. — On salt solutions and attached Water (Sur les solutions salines et l'eau adhérente); *Philosophical Magazine*, t. XLIX, p. 1—206-266; 1875, pag. 282—285. Articolo firmato (pag. 285, lin. 9): « DUCLAUX ».

J. RINK. — Ueber die Geschwindigkeit des Schalls nach Regnault's Versuchen (Sur la vitesse du son d'après les recherches de M. Regnault); *Archives Néerlandaises*, t. VIII; *Annales de Poggendorff*, t. CXLIX, p. 533; 1873), pag. 285—286. Articolo firmato (pag. 286, lin. 15): « A. TERQUEM ».

H. HERWIG. — Ueber die Frage der Fortpflanzungsdauer magnetischer Fernwirkungen (Sur la question de la propagation des actions magnétiques); *Annales de Poggendorff*, t. CLIII, p. 250; 1874, pag. 286. Articolo firmato (lin. 34): « A. POTIER ».

KULP. — Ueber die Inductions-Wirkungen von ungleich harten Magnetstäben (Sur l'action inductrice d' aimants de différentes duretés); *Annales de Poggendorff*, t. CLIII, p. 315; 1874, pag. 287. Articolo firmato (lin. 17) : « A. POTIER ».

E. BUDDE. — Thermoelectrische Studien (Recherches thermo-électriques); *Annales de Poggendorff*, t. CLIII, p. 343; 1874, pag. 287—288. Articolo firmato (pag. 288, lin. 12): « A. POTIER ».

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. Philosophical Magazine. 4e série. — Tome L. — Août 1875, pag. 288. — Annales de Poggendorff. Tome CLV. — N° 6. — Année 1875, pag. 288.

— N° 46 — OCTOBRE 1875.

AVIATION. — APPAREILS DE VOL MÉCANIQUE; PAR M. A. PÉNAUD, pag. 289—296.

SUR LES ÉLECTROMÈTRES DE THOMSON; PAR M. ALFRED ANGOT, pag. 297—304 (*A suivre*).

LE VESSIE NATATOIRE DES POISSONS CONSIDÉRÉE COMME APPAREIL HYDROSTATIQUE; PAR M. ARMAND MOREAU, Directeur du laboratoire de Physiologie du Muséum, pag. 305—307.

SUR LA CHARGE DE LA LAME ISOLANTE D'UN CONDENSATEUR; PAR M. NEYRENEUF, pag. 307—311.

SUR LES LOIS DES FORCES ÉLECTROMOTRICES; PAR M. AUGUSTE RIGHI. (EXTRAIT.), pag. 212—213.

SUR UNE EXPÉRIENCE DE CAPILLARITÉ; PAR M. VIOLLE, pag. 313—314.

W. WERNICKE. — Ueber die Absorption und Brechung des Lichtes in metallisch undurchsichtigen Körpern (Sur l'absorption et la refraction de la lumière dans les corps d'opacité métallique); *Annales de Poggendorff*, t. CLV, p. 17; 1875, pag. 314—315. Articolo firmato (pag. 315, lin. 13): « E. BOUTY ».

F.-C.-G. MULLER. — Ueber den Uebergangswiderstand an den Berührungstellen metallischer Leiter (Résistance au contact de deux conducteurs métalliques); *Annales de Poggendorff*, t. CLIV, p. 361; 1875, pag. 315. Articolo firmato (lin. 21) : « A. POTIER ».

K.-A. HOLMGREN. — Einige Bemerkungen zu dem Thomson'schen Electrometer (Remarques sur l'électromètre Thom-

Digitized by Google

son); *Annales de Poggendorff*, t. CLIV, p. 630; 1875, pag. 315—316. Articolo firmato (pag. 316, lin. 13): « A. POTIER ».

KREBS. — Ueber die Reflexion des Lichtes an der Vorder- und Hinterfläche einer Linse (Sur la réflexion de la lumière à la face antérieure et postérieure d'une lentille); *Annales de Poggendorff*, t. CLIII, p. 563; 1874, pag. 316. Articolo firmato (lin. 34): « E. BOUTY ».

THE AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE AND ARTS. 3ᵉ série, t. VIII; 1874. (Suite.), pag. 317—319. — C.-F. HIMES. Préparation à la lumière de plaques de collodion sec, p. 16, pag. 317. — JOHN TROWBRIDGE. — Changements moléculaires produits par le passage de courants électriques dans le fer et l'acier, pag. 317—318. — DAVID SEARS. — Magnétisme du fer doux, p. 21, pag. 318. — W.-A. RURNHAM. — Augmentation du magnétisme dans un barreau de fer doux par le renversement du courant magnétisant, p. 202, pag. 318. — E.-L. CARNEY. — Effets des vibrations longitudinales sur les électro-aimants, p. 202, pag. 318. — J.-W. FEWKES. — Expériences sur la perte d'électricité par les flammes, p. 207, pag. 319. — A.-S. THAYER. — Polarisation des lames des condensateurs, p. 208, pag. 319. — ELIAS LOOMIS. — Résultats déduits de l'examen des cartes du temps des États-Unis pour 1872 et 1873, p. 1., pag. 319. Articolo firmato (lin. 21): « A. ANGOT » (*A suivre*).

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 319—320. — Annales de Chimie et de Physique. 5ᵉ série. — Tome V. — Août 1875, pag. 319. — Annales de Poggendorff. Tome CLV. — N° 7. — Année 1875, pag. 320. — Philosophical Magazine. 4ᵉ série. — Tome L. — Septembre 1875, pag. 320.

JOURNAL DES ACTUAIRES FRANÇAIS. — JOURNAL DES ACTUAIRES FRANÇAIS. TOME QUATRIÈME PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins. 55. 1875. In 8°.

—— N° 16. — OCTOBRE 1875.

THÉORIE MATHÉMATIQUE DES ASSURANCES SUR LA VIE. (SUITE.), pag. 290—380. Articolo firmato (pag. 380, lin. 23): « ÉMILE DORMOY ». (*A suivre*).

BIBLIOGRAPHIE. — *Table de logarithmes à six décimales*, par M. V. VASQUEZ QUEIPO, membre des Académies royales des Sciences et de l'Histoire de Madrid, etc. — Deuxième édition française. In-8; Gauthier-Villars, 1876. Prix: 4 fr., pag. 381—383.

JOURNAL DES SAVANTS. — JOURNAL DES SAVANTS. ANNÉE 1875. PARIS. IMPRIMERIE NATIONALE. M DCCC LXXV. In 4.°

—— SEPTEMBRE 1875.

URANOGRAPHIE CHINOISE ou preuve directe que l'astronomie primitive est originaire de la Chine et qu'elle a été empruntée par les anciens peuples occidentaux à la sphère chinoise, par Gustave Schlegel. La Haye, librairie de Martinus Nizhoff. Leyde, imprimerie de F.-J. Brill, 1875, pag. 557—566. Articolo firmato (pag. 566, lin. 39): « J. BERTRAND ».

JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. — Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Als Fortsetzung des von A. L. Crelle gegründeten Journals herausgegeben unter Mitwirkung der Herren Schellbach, Kummer, Kronecker, Weierstrass von C. W. Borchardt. Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Einundachtzigster Band. Berlin, 1875. Druck und Verlag von Georg Reimer. In 4°

—— Erstes Heft. (Ausgegeben den 28. October).

Zur Theorie der linearen Differentialgleichungen. (Fortsetzung; siehe Bd. 78 dieses Journals.) (Von Herrn *L. W. Thomé* in Greifswald.), pag. 1—32.

Beitrag zur Theorie der Biegung des Kreiscylinders. (Von Herrn *L. Pochhammer* in Kiel.), pag. 33—61.

Ueber stationäre Flüssigkeitsbewegungen mit Berücksichtigung der inneren Reibung. (Von Herrn *A. Oberbeck*.), pag. 62—80.

Ueber die Reduction des elliptischen Integrals $\int (\sin \mathrm{am}\, u)^{2r}\, du$. (Von Herrn *J. Thomae* in Freiburg i. Br.), pag. 81—92.

Extrait d'une lettre de M. *Hermite* à M. *Borchardt*, pag. 93—95.

Zur Abhandlung des Herrn *Oscar Emil Meyer* über innere Reibung. (Von Herrn *Ludwig Boltzmann* in Wien.), pag. 96.

KŒNIG (FRÉDERIC). — LÉONARD DE VINCI PAR FRÉDÉRIC KŒNIG — NOUVELLE ÉDITION. TOURS ALFRED MAME ET FILS, ÉDITEURS — M D CCCLXXV. In 8.°, di 190 pagine, nell' ultima delle quali (lin. 10) si legge: « 4718. — TOURS, IMPR. MAME ».

KRUSE (FRIEDRICH). — ELEMENTE DER GEOMETRIE ERSTE ABTHEILUNG. GEOMETRIE DER EBENE. SYSTEMATISCH ENTWICKELT VON DR. FRIEDRICH KRUSE. BERLIN, WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG 1875. In 8.° di 331 pagine (XII e 319).

KUMMER (E. E.) — Ueber die Wirkung des Luftewiderstanders auf Körper von verschiedener Gestalt, insbesondere auch auf die Geschosse Von E. E. Kummer. Aus den Abhandlgn. der Kgl. Akad. der Wissensch. zu Berlin 1875 Mit zwei Tafeln. Berlin. 1875. In 4.°, di 57 pagine, e due tavole, numerate « TAF. I.—TAF. II ».

LARGIADÉR (A. PH.) — Praktische Geometrie. Anleitung zum Feldmessern, Höhen messen und Nivelliren. Zum Gebrauche in Mittelschulen, Lehrerseminarien, Fortschulen u. s. w. herausgegeben von A. Ph. Largiadér, Dritte, sorgfältig durchgesehene Auflage. Zürich, Druck und Verlag von Friedrich Schulthess 1875. In 8.°, di pagine 125 (VII e 118).

LAURANCIN (PAUL). — L'ÉTINCELLE ÉLECTRIQUE SON HISTOIRE, SES APPLICATIONS PAR PAUL LAURANCIN — OUVRAGE ILLUSTRÉ DE 103 GRAVURES — PARIS LIBRAIRIE D'ÉDUCATION GÉRANT: AMABLE RIGAUD, ÉDITEUR 33, QUAI DES AUGUSTINS, 33 (Droits de traduction et de reproduction

Digitized by Google

réservés.) In 8.°, di 229 pagine, nella seconda delle quali si legge: « ABBEVILLE. — IMP. BRIEZ, » C. PAILLART ET RETAUX ».

LIPPMANN (GABRIEL). — N° D'ORDRE 365 THÈSES PRÉSENTÉES A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES PHYSIQUES, PAR M. GABRIEL LIPPMANN, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE. — 1re THÈSE. — RELATIONS ENTRE LES PHÉNOMÈNES ÉLECTRIQUES ET CAPILLAIRES. 2e THÈSE. — PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ. — Soutenues le juillet, devant la Commission d'Examen. — MM. JAMIN. *Président.* H. SAINTE-CUARE DEVILLE, BRIOT, *Examinateurs.* — PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. — 1875. In 4.°, di 59 pagine.

LUCAS (ÉDOUARD). — NOUVEAUX THÉORÈMES DE GÉOMÉTRIE SUPÉRIEURE PAR ÉDOUARD LUCAS AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ, MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE ET DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION DE L'ALLIER. MOULINS IMDRIMERIE DE C. DESROSIERS 1875. In 8.°, di 22 pagine.

MANSION (PAUL). — THÉORIE DES ÉQUATIONS AUX DERIVÉES PARTIELLES DU PREMIER ORDRE PAR PAUL MANSION PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND. PARIS LIBRAIRIE DE GAUTHIER VILLARS SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins 55. 1875. In 8.°, di 310 pagine (XVI, 289, 1a—4a, 310a, non numerate) nella seconda delle quali si legge: « Extrait du tome XXV » des *Mémoires courronnés et autres Mémoires* || publiés par l'Académie royale de Belgique. — » 1875.) || Bruxelles, imp. de F. HAYEZ ».

MARINELLI (G.) — INTORNO ALLE STAZIONI PLUVIOMETRICHE FONDATE NELLA PROVINCIA DI UDINE NELL'ANNO 1874. RELAZIONE AL R. MINISTERO D'AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO. Opuscolo in 8.°, di pagine 16, nella seconda delle quali si legge: « Estratto dal *Bullettino* dell'As- » SOCIAZIONE agraria Friulana N.i 7 e 8, 1875. Udine, 1875 - Tip. G. Seitz », e nella 16a trovasi la firma: « G. MARINELLI ».

MATTEUCCI (FELICE). — SFIORATORI A STRAMAZZO PER MODERARE LE PIENE DEI FIUMI MEMORIA PRESENTATA ALLA III. SEZIONE DEL SECONDO CONGRESSO DEGLI ARCHITETTI ED INGEGNERI ITALIANI DALL'INGEGNERE FELICE MATTEUCCI FIRENZE TIPOGRAFIA BENCINI 1875. In S°, di pagine 16.

MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETÀ DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI VOLUME IV. — ANNO 1875. PALERMO STABILIMENTO TIPOGRAFICO LAO Premiato con diverse medaglie, via Celso, 31. 1875. In 4.°

—— *Dispensa* 7.a — *Luglio* 1875.

A Scientist's Reward. Medal to be presented by the Governement to prof. Henry Draper of this city, (Dal *Daily Tribune* di New-York del luglio 1875) pag. 69. Macchie solari osservate all'Equatoriale di Merz di Palermo, nei mesi di giugno e luglio 1875 da G. De Lisa, pag. 70. Protuberanze solari osservate in marzo ed aprile 1874 da A. Secchi e P. Tacchini, pag. 71.

Magnesio al bordo osservato a Palermo nel mese di luglio 1873 da P. Tacchini, pag. 71—76.

—— *Dispensa* 8.a — *Agosto* 1875.

Magnesio al bordo osservato a Palermo dall'agosto al dicembre 1873 da P. Tacchini, pag. 77—80.

Macchie e facole al bordo. Osservazioni dirette e spettroscopiche fatte all' Osservatorio di Palermo nel 1873 da P. Tacchini, pag. 81—84.

—— APPENDICE AL VOLUME IV.

Le Perseidi del 10-11 agosto 1875 Lettera di A. Serpieri al prof. Pietro Tacchini, pag. 29—30.

Perseidi del 1875 osservate alla Specola di Palermo da P. Tacchini e G. De Lisa, pag. 30—31.

A. V. Wright — Examination of Gases from the Meteorite of February 12, 1875, pag. 32—36.

MENSINI (IACOPO) — LA SPIA ORTOSISMICA NUOVO APPARECCHIO AVVISATORE DEI TERREMOTI SUSSULTORI INVENTATO E DESCRITTO DA IACOPO MENSINI, Estratto dalla Rivista Scientifico-Industriale di Firenze. FIRENZE TIPOGRAFIA EDITRICE DELL'ASSOCIAZIONE, Via Valfonda, 79 1875. In 8° di 8 pagine.

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY W. ALLEN WHITWORTH, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. C. TAYLOR, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. R. PENDLEBURY, B.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.A.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. NEW SERIES VOL. V. MACMILLAN AND CO., London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & DOUGLAS. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FOSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1875. In 8.°

—— No. LII.] — [August, 1875.

SYNOPSIS OF THE THEORY OF EQUATIONS. By Professor *Cayley*, pag. 49.

ON THREE-BAR MOTION. By Professor *Wm. Woolsey Johnson*. (*Extract from a Letter from Professor W. W. Johnson to Mr. Glaisher.*), pag. 50—52.

THEOREMS RELATING TO THE DIVISORS OF A NUMBER. By *J. W. L. Glaisher, MsA., F.R.S.*, pag. 52.

TRANSACTIONS OF SOCIETIES. *London Mathematical Society*, pag. 53. Articolo firmato (lin. 18): « R. TUCKER, » M.A,. *Hon. Sec.* »

Digitized by Google

ON THE SOLUTION OF LINEAR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS OF THE SECOND ORDER. By *H. W. Lloyd Tanner, M.A.*, Jesus College, Oxford, pag. 53—64.

—— No. LIII.] — [September, 1875.

ON THE SOLUTION OF LINEAR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS OF THE SECOND ORDER. By *H. W. Lloyd Tanner, M.A.*, Jesus College, Oxford, pag. 65—71.

ON A NEW METHOD IN STATICS AND KINEMATICS. By Professor *J. D. Everett*, M.A., D.C.L., Queen's College, Belfast. PART III., pag. 72—80.

—— No. LIV.] — [October, 1875.

ON A NEW METHOD IN STATICS AND KINEMATICS. By Professor *J. D. Everrett*, M.A., D.C.L., Queen's College, Belfast. PART III., pag. 81—83 (Continued from p. 80).

ARITHMETICAL PROOF OF CLAUSEN'S IDENTITY. By *J. W. L. Glaisher*, pag. 83.

MAXIMA AND MINIMA, WITHOUT TAYLOR'S THEOREM. By *E. Hill, M.A.*, pag. 84—87.

ON ARONHOLD'S INTEGRATION-FORMULA. By Professor *Cayley*, pag. 88—90.

AN ARITHMETICAL THEOREM. By Professor *Paul Mansion*, pag. 90.

THEOREMS IN PARTITIONS. By *J. W. L. Glaisher*. pag. 91.

THE MEETING OF THE BRITISH ASSOCIATION AT BRISTOL, pag. 92—93. Articolo firmato (pag. 93, lin. 63): « J. W. » L. G. »

ANHARMONIC RATIO OF A PENCIL OF FIVE LINES IN SPACE. By *C. W. Merrifield*, pag. 94—96.

MINK (WILHELM). — Lehrbuch der Geometrie als Leitfaden beim Unterricht an höheren Lehranstalten von Wilhelm Mink, Fünfte verbesserte Auflage Mit vielen in dem Text gedruckten Holzschnitten Elberfeld 1875 Verlag von Friedrichs. In 8.°, di pagine 234.

MOLINARI (VALENTINO) — SCUOLA D'APPLICAZIONE DELLE ARMI D'ARTIGLIERIA E DEL GENIO — TRATTATO ELEMENTARE TEORICO-PRATICO DI COSTRUZIONI MECCANICHE PER MOLINARI VALENTINO Tenente del Genio PARTE I. PARTI DELLE MACCHINE FASCICOLO SECONDO Alberi ed Assi delle macchine TORINO STAMPERIA DELL'UNIONE TIPOGRAFICO-EDITRICE 1875. In 8°, di pagine 168 (VII e 161)-

MONATSBERICHT. — MONATSBERICHT DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. Aus dem Jahre 1875. BERLIN 1875. BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGLICH AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (G. VOGT) UNIVERSITÄTSSTR. 8. IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG. HARRWITZ UND GOSSMAN. In 8.°

—— Mai 1875.

24. Mai. Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse, pag. 282—286.

G. VOM RATH, Über die in der Nacht vom 29. zum 30. März d. J. in Skandinavien niedergefallene vulkanische Asche, pag. 282—286.

—— Juni 1875.

17. Juni. Gesammtsitzung der Akademie, pag. 400—421.

HELMHOLTZ, Versuche über die im ungeschlossenen Kreise durch Bewegung inducirten elektromotorischen Kräfte, pag. 400—415.

HELMHOLTZ, Auszug aus einem Briefe des Herrn. N. Schiller an Herrn. Prof. Helmholtz, pag. 416—418.

MONDES (LES). — ΚΟΣΜΟΣ LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE PAR M. L'ABBÉ MOIGNO TREIZIÈME ANNÉE. — SEPTEMBRE—DÉCEMBRE 1875. TOME TRENTE-HUITIÈME. PARIS BUREAUX DES MONDES 18, RUE DU DRAGON, 18 1875. TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8°

—— N° 1. — 2 Septembre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 1—9. — Chronique électriqne, pag. 5—6. — *Étincelles d'induction magnétique*, pag. 5—6. Articolo firmato (pag. 6, lin. 16): « E. GIROUARD ». — *Sur une nouvelle méthode pour étudier la nature complexe de la décharge électrique*, par M. ALFRED MAYER. (Extrait de *American journal*, décembre 1874.), pag. 6. — Chronique mécanique, pag. 6—8. — *Bulletin des explosions de machines à vapeur en* 1869, 70, 71, 72, *résumé général*, pag. 6—7 (*La suite prochainement*).

TRAVAUX PUBLICS, pag. 9—12. — CHEMIN DE FER SOUS-MARIN ENTRE LA FRANCE ET L'ANGLETERRE, pag. 9—10. — LYON PORT DE MER, pag. 12.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — LA ROTATEUR OLIVIER, pag. 13—18. Articolo firmato (pag. 18, lin. 27): « R. F.-M. ».

ASTRONOMIE, pag. 18—22. — *L'étoile nouvelle de Képler*, pag. 18—19 (*Nature*, 12 août 1875.). — *L'étoile double η du Verseau*, pag. 19 (*Nature*, 12 août 1875.) — *Les nébuleuses*, pag. 19—20 (*Nature*, 12 août 1875.) — *Comète de Encke*, pag. 20 (*Nature*, 12 août 1875.) — *L'observatoire de la république Argentine*, pag. 21 (*Nature*, 12 août 1875.) — *Vénus, son cercle lumineux*, par M. le professeur LYMAN. (*American journal of sciences* III, t. IX, p. 47. Janvier 1875.), pag. 21—22.

ÉLECTRICITÉ, pag. 28—34. — *Polarisation électrique des minéraux*, pag. 28—31. — *Expériences électriques nouvelles*; par M. D.-S. STROUMBO, professeur à l'université d'Athènes, pag. 31—34.

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 16 AOUT 1875, pag. 34—44.

—— N° 2. — 9 Septembre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 45—60. — *Les ponts suspendus*, pag. 45. — *Wagon sans mouvement de lacet de M. Giffard, système perfectionné*, pag. 45—46 (*La Nature du 2 septembre*). — Chronique de l'enseignement, pag. 48—49. — *La Tachymétrie réduite à ses grandes vérités*, pag. 48. — *Rapport sur les procédés d'enseignement rapide de la géométrie élémentaire*, de M. LAGOUT, ingénieur des ponts et chaussées, pag. 48—49. — Chronique bibliographique. — *Cours de mécanique à l'usage des écoles d'arts et métiers et de l'enseignement spécial des lycées*, par M. PASCAL DULOS, professeur de mécanique à l'école des arts et métiers d'Angers. 3 volumes : chez Gauthier-Villars, libraire-éditeur, 55, quai des Augustins, Paris, pag. 49—51. — Chronique de la physique du globe. — *Tremblement de terre à l'île des Pins*, pag. 52—54. Articolo che ha (pag. 54, lin. 39—41) le seguenti firma e data: « CORDIER-JOB, Directeur des écoles de la déportation. *Uro* » (île des Pins, Calédonie). 13 avril 1875 ». — Chronique de l'industrie, pag. 55—57. — *Locomotives sans foyer*, pag. 56. Articolo firmato (lin. 28): « F. MOIGNO ».

ASTRONOMIE, pag. 60—63. — ÉTOILES DOUBLES. (1) *η de Cassiopée*, pag. 60—61.—(2) *γ du Lion*, pag. 61. —

Digitized by Google

Les petites planètes, pag. 61—62. — *Les météores d'août*, pag. 62 (*Nature*, 19 *août* 1875). — MÉDAILLE D'OR, pag. 62—63 (*Nature*, 19 *août* 1874).

OPTIQUE PHYSIOLOGIQUE, pag. 63—72. — *Sur la loi de Fechner*, par M. Philippe BRETON, pag. 63—69. — Chronique de la géographie, par l'abbé DURAND, pag. 69—72.

PHYSIQUE, pag. 73—83. — *Sur un thermomètre enregistreur automatique continu*, par W. HARRISON CRIPPS, pag. 73—76 (*Proceedings of the Royal Society*, 29 avril 1875.) — *Aurore australe observée à l'observatoire de Rio-de-Janeiro, le 15 février 1875. Observations sur son spectre, et conclusions relatives à la théorie.* — *Des aurores polaires*, par M. LIAIS, pag. 76—77. — *Baromètre enregistreur de* M. REDIER, 8, cour des Petites-Écuries, à Paris, pag. 77—80. — LA PHYSIQUE A L'ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES. (Réunion de Nantes.), pag. 80—83.—*Nouvel anémomètre* de M. ABSON, pag. 80.— *Procédé* de M. CORNU *pour déterminer avec exactitude la distance focale et les points principaux des lentilles ou des systèmes remplaçant une lentille*, pag. 80—81.—*Expériences avec des lames de collodion*, par M. GRIPON, pag. 81—82. — *Expériences sur la condensation résultant de la détente de l'air humide*, par M. MASCART, pag. 82. — *Formation des nuages*, par M. HUREAU DE VILLENEUVE, pag. 82—83.

ACADEMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 23 AOUT 1875, pag. 83—88.

—— N.° 3. — 16 Septembre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 89—111. — *Banc de brume à Marseille*, page 89. — *Lumière électrique*, pag. 89. — *Traversée de la Manche à la nage* par le capitaine WEBB, pag. 89—90. — *Observatoire d'astronomie physique*, pag. 90. — ASSOCIATION BRITANNIQUE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES. — RÉUNION DE BRISTOL. — *Physionomie générale de la réunion.* Correspondance du journal *Nature du* 20 *avril* 1875, pag. 92—97 (*Traduction de M. A. Couturier.*) — DISCOURS D'INAUGURATION DU PRÉSIDENT SIR JOHN HAWKSHAW, pag. 97—111 (*La fin à une prochaine livraison*).

PHYSIQUE, pag. 117—122. — *Les seiches du lac Léman, comparaisons et conclusions*, par M. FOREL, pag. 117—119. — *Recherches d'acoustique*, par M. ALFRED MAYER, pag. 119—122. Articolo firmato (pag. 122, lin. 17): « C. d. C. »

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 30 AOUT 1875, pag. 122—132.

—— N° 4. — 23 Septembre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 133—141. — *Le gallium, nouveau corps simple, nouveau métal*, pag. 133. — *Les tables de Jupiter et de Saturne*, pag. 133—134. Articolo firmato (pag. 134, lin. 25) : « F. MOIGNO ». — *Rectification*, pag. 135—136. — *L'ithsme* (sic) *de Suez*, pag. 136—137.

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 6 SEPTEMBRE 1872, pag. 141—148.

—— N° 5. — 30 Septembre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 149—151. — *Les tables de Jupiter et de Saturne*, pag. 149.

ASSOCIATION BRITANNIQUE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES. DISCOURS D'INAUGURATION DU PRÉSIDENT SIR JOHN HAWKSHAW. (Suite.), pag. 151—158 (*La fin au prochain numéro*).

OPTIQUE. — *La vérité sur le redressement des images.* — L'OEIL, pag. 159—163. Articolo che ha (pag. 163, lin. 37—38) le seguenti data e firma : « Bourg-Saint-Andréol, ce 29 juillet 1875. César OGER, architecte ».

PHYSIQUE ET PHYSIQUE MATHÉMATIQUE, pag. 177—185. — EXPÉRIENCES SUR LA LUMIÈRE COMME AGENT MOTEUR, pag. 177—179 (*Rev. de chim.*) — *Action de la chaleur sur les spectres d'absorption et la constitution des solutions salines*, par WALTER-NOEL HARTLEY, pag. 179—180 (*Proceedings of the Royal Society*, 22 avril 1875). — *Sur la polarité des magnétites*, pag. 180. — *Constitution moléculaire et atomique des corps*, par M. Clerk MAXWELL, pag. 181—185. Articolo firmato (pag. 185, lin. 41) : « Clerk MAXWELL ».

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 13 SEPTEMBRE 1875, pag. 186—192.

—— N° 6. — 7 Octobre 1875,

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 193—212. — *Installation du Bureau des longitudes*, pag. 193—198. — *La fête de Leeuwenhoek*, pag. 198—199. Articolo firmato (pag. 199, lin. 36): « F. PLATEAU ». — *Ouvriers français et prussiens*, pag. 199—200. Articolo firmato (pag. 200, lin. 12): « J. S. ». — *Trajet parcouru par des pigeons voyageurs*, pag. 200—201. — Chronique des sciences. — *La direction de l'aiguille aimantée à Bruxelles*, par M. Ernest QUETELET, pag. 201. — UNE NOUVELLE SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE, pag. 204—206. Articolo firmato (pag. 206, lin. 26): « F. MOIGNO ». — Chronique de l'industrie. — *Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, pag. 206—209. — *Appareils télégraphiques*, pag. 205—207. — Électro-aimants, pag. 207—208.

ASSOCIATION BRITANNIQUE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES. DISCOURS D'INAUGURATION DU PRÉSIDENT SIR JOHN HAWKSHAW. (Suite. Voyez les n^os^ du 15 septembre, p. 97, et du 30 septembre, p. 151), pag. 212—230.

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 13 (*sic*) SEPTEMBRE 1875, pag. 230—236.

—— N° 7. — 14 Octobre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 237—248. — *Le grand télescope de l'observatoire*, pag. 238. — *Origine des chiffres arabes*, pag. 238. — SOMMAIRE DES DIFFÉRENTS JOURNAUX, pag. 239—240. — *L'Explorateur*, 7 *octobre*, pag. 239. — REVUE MARITIME ET COLONIALE, OCTOBRE, pag. 239—240. — *Sommaire de la* 169^e^ *livraison* (*octobre* 1875), pag, 239—240. — Chronique de géographie. — *Des cartes hypsométriques à l'usage des Écoles chrétiennes des frères*, pag. 244—246. — Chronique télégraphique. — *Télégraphie*, pag. 246—247.

PHYSIQUE CHIMIQUE. — LE COUPLE CUIVRE-ZINC ET SES EFFETS. — *Leçon faite à Royal Institution*, par J.-H. GLADSTONE, pag. 248—256 (*Chemical-News*, 20 *août* 1875, Traduction de M. AUX COUSTIAUX).

MÉTÉOROLOGIE. — *Origine de la grêle*, pag. 256—272. Articolo firmato (pag. 272, lin. 33): « F. RAILLARD ».

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 27 SEPTEMBRE 1875, pag. 272—280.

—— N° 8. — 21 Octobre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 281—301. — *Sir Charles Wheatstone*, pag. 281. — *Les grands instruments de l'observatoire*, pag. 281—283. — *Les préludes de l'hiver*, pag. 283. — *Le Frigorifique* de M. CH. TELLIER. *Lettre à l'Académie des sciences*, pag. 283—284. — *Séance de projection*, pag. 284. — Sommaire des différents journaux, pag. 285. — *The electrical News*, 7 octobre, pag. 285. — Chronique de science étrangère. — ACADÉMIE DES SCIENCES DE SAINT-PÉTERSBOURG. — *Résumé, suivant l'ordre chronologique des bulletins, des communications faites pendant l'année académique* 1873-1874, pag. 292—298 (*La suite à un prochain numéro*). — ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES (SESSION DE NANTES), pag. 298—301. Articolo firmato (pag. 301, lin. 20—21) : « L'ABBÉ DURAND, Président de la section de géographie ».

Digitized by Google

ASSOCIATION BRITANNIQUE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES. (SECTION A.) — MATHÉMATIQUE ET PHYSIQUE. — *Discours d'ouverture du président, le professeur* BALFOUR STEWART, pag. 301—315 (Traduction de M. l'abbé RAILLARD).

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 4 OCTOBRE 1875, pag. 315—324.

—— N.° 9. — 28 Octobre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 325—342. — *Nécrologie* (Charles Wheatstone), pag. 325—328. — Chronique de l'industrie, pag. 333—334. — *Expériences sur la résistance du bois*, pag. 334. — Chronique de science étrangère. — EXTRAIT DU RAPPORT SUR LES TRAVAUX DE LA CLASSE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET NATURELLES du 30 Mai 1874 au 29 mai 1875, lu par M. le secrétaire général provisoire de l'Académie impériale de Vienne à sa séance annuelle publique du 29 mai 1875, pag. 336—342. — *Publications*, pag. 336. — *Commission de l'Adriatique*, pag. 337. — *Institut central de météorologie*, pag. 337. — *Décès*, pag. 337. — *Nécrologie des académiciens indigènes décédés dans l'intervalle des séances publiques de* 1874 *et* 1875, pag. 337—339. — Antoine Schrotter, pag. 337—338. — *Optique. — Réfraction double du quarz sous l'action de la pression*, pag. 339—340 (*Académie impériale de Vienne. Séance du* 4 *février* 1875). — *Dispersion anomale*, pag. 340—341 (*Académie impériale de Vienne. Séance du* 11 *mars* 1875).

INVENTIONS NOUVELLES ET MÉCANISMES NOUVEAUX, pag. 342—352. — SPHÈRES MOBILES POUR L'ÉTUDE DE LA COSMOGRAPHIE. MOUVEMENT APPARENT DES ASTRES, MOUVEMENT RÉEL. CONCORDANCE DES DEUX MOUVEMENTS, par A. LETELLIER, licencié ès sciences, professeur à l'école Colbert, Ch. Casse, breveté s. g. d. g., constructeur, 15, rue du Terrage, Paris, pag. 342—343. — *Mouvement apparent*, pag. 343, — *Mouvement réel de la terre*, pag. 343—344. — *Concordance des deux mouvements*, pag. 344. Articolo firmato (pag. 344, lin. 18): « F. » MOIGNO ». — *Machine à vapeur domestique*, pag. 344—346. Articolo firmato (pag. 346, lin. 24): « Emile » GIROUARD ». — *Une machine élévatoire pour les eaux*, pag. 346—347. — *Machines à vapeur à transmission directe et à cylindre fixe* de M. RIKKERS, rue Petit, à Saint-Denis (Seine), pag. 348—351. — *Le Rafraichisseur parisien* de M. Jullien, pag. 351—352. Articolo firmato (pag. 352, lin. 6): « F. M. »

CHIMIE APPLIQUÉE, pag. 352—358. — *Balance des pressions*, par M. PERRIGAULT, pag. 355—558. Articolo che ha (pag. 358, lin. 27) la data seguente: « Rennes, ce 4 octobre 1875 ».

ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 14 (*sic*) OCTOBRE 1875, pag. 358—368.

MOYA (JUAN PEREZ DE). — LOS DIALOGOS DEL BACHILLER JUAN PEREZ DE MOYA ANOTADOS Y PRECEDIDOS DE UN PRÓLOGO POR D. FELIPE PICATOSTE. MADRID IMPRENTA DE F. IGLESIAS Y P. GARCÍA, *calle de Leganitos, núm.* 4. 1875.

MUSII (ALFRED). — Die MOTOREN für das Kleingewerbe Vortrag von Alfred Musii Mit 3. Tafeln. Klagenfurt 1875. In 8.°, di pagine 28 e tre tavole, numerate « Blatt. N° 1—Blatt. N° 3. »

NACHRICHTEN VON DER K. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN. — Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-August-Universität aus dem Jahre 1875. Göttingen. Verlag der Dieterichschen Buchhandlung. 1875. In 8.°

—— 1. September. *No.* 21. 1875. — Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Ueber die linearen Differenzialgleichungen zweiter Ordnung, welche algebraische Integrale besitzen, und eine neue Anwendung der Invariantentheorie. Von L. Fuchs in Heidelberg, pag. 568.

NATURFORSCHER (DER). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Achter Jahrgang. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung. (Harwitz und Gossmann.) 1875. In 4°

—— 28. August 1875. — No. 35.

Physik — Beziehungen des temporären Magnetismus zum remanenten (Poggendorff's Annalen der Physik Band 155, S. 305), pag. 324—326.

Kleinere Mittheilungen, pag. 329—331. — Thermoelektrische Eigenschaften von Krystallen (Berichte über die Verhandlungen der königl. sächs. Gesellsch. d. Wiss. zu Leipzig. Math. phys. Classe, 1874, S. 463.), pag. 320. — Temperaturen einiger Pflanzen im Sonnenlichte (Botanische Zeitung 1875, No. 27.), pag. 330. — Wirkung der comprimirten Luft auf Gährungen (Compt. rend. T. LXXX, p. 1569.), pag. 330—331. — Zur Conservirung des Fleisches (Berichte d. deutsch. chem. Gesellschaft. Jahrg. VIII, S. 822.), pag. 331.

Literarisches, pag. 331—332. — Lehrbuch der kosmischen Physik von Dr. Joh. Müller, Professor zu Freiburg i Br. Ergänzungsband zu sämmtlichen Auflagen von Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik. Mit 431 in den Text eingedruckten Holzstichen und 25 dem Texte beigegeben, sowie einem Atlas von 46 zum Theil in Farbendruck ausgeführten Tafeln. Vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Braunschweig, Druck und Verlag von Vieweg und Sohn 1875, pag. 331. — Schul-Physik, bearbeitet von Albert Trappe, Professor und Conrector am Zwinger in Breslau. Siebente verbesserte und vermehrte Auflage, mit 250 Abbildungen. Ferdinand Hirt. Breslau 1875, pag. 332. — J. H. Hellmuth's Elementar-Naturlehre für den ersten wissenschaftlichen Unterricht bearbeitet von E. Reichert, Professor zu Freiburg. 18. Auflage. Erste Hälfte, mit 296 Holzschnitten. Vieweg und Sohn. Braunschweig 1875, pag. 332.

—— Neuntes Heft. September 1875. — 4. September 1875. — No. 36.

Kosmologie. — Die Bildung der Meteoriten und der Vulcanismus (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Classe Band LXXI, II. Abtheilung, Heft 4.), pag. 333—335.

Physik. — Ueber die Stösse der musikalischen Töne (Journal de Physique, Tome IV, Juillet 1875, p. 193), pag. 335—337.

Kleinere Mittheilungen. — Anziehungs- und Abreissungszeit der Elektromagnete. (Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchatel, Tome X, Cahier 1.), pag. 340. — Wirkung des Magnetismus auf den Extra-Strom. (Compt. rend. T. LXXX, p. 1587.), pag. 340.

—— 11. September 1875. — No. 37.

Astronomie. — Ueber die Bewegung des Encke'schen Cometen. (Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg, Tome XX, p. 187.), pag. 341—342.

Meteorologie — Vegetation des Ufergeländes an Binnenwässern (Oesterreichisches Landwirthschaftliches Wochenblatt 1875, No. 28.), pag. 342—344.

Physik. — Ueber die Anziehung und Abstossung durch Strahlen, pag. 344—345.

Digitized by Google

Kleinere Mittheilungen, pag. 347—348. — Einfluss der Belastung auf die Magnetisirung von Eisen und Stahl, pag. 347—348. — Neue tönende Flammen. (Compt. rend. T. LXXX, p. 1602.), pag. 348. — Einfluss der Textur des Eisens auf dessen Magnetismus. (Poggendorff's Annalen der Physik Band 155, S. 320.), pag. 348.

—— 18. September 1875. — No. 38.

Meteorologie. — Das Wunder der Polarlichter, pag. 349—350.

Physik. — Diathermansie feuchter Luft. (Poggendorff's Annalen der Physik Band 155, S. 385.), pag. 350—351.

Biologie. — Ueber die obere Temperaturgrenze des Lebens (Pflüger's Archiv für die gesammte Physiologie, Band XI, S. 113.), pag. 352—354.

Kleinere Mittheilungen, pag. 355—356. — Entdeckung eines neuen kleinen Planeten (148). (Astronomische Nachrichten No. 2050.), pag. 355. — Das Meteoreisen von Charlotte (Dickson County, Tennessee). (Compt. rend. T. LXXXI, p. 84.), pag. 355. — Elektrolytische Leitung des Glases. (Proceedings of the Royal Society, Vol. XXIII, No. 162, p. 463.), pag. 355—356.

—— 25. September 1875. — No. 39.

Astronomie. — Der Meteorit von Iowa und die Cometen. (American Journal of Science, Series 3, Vol. X, No. 55, July 1875, p. 44), pag. 357—359.

Physik. — Beziehungen zwischen den elektrischen und capillaren Erscheinungen, pag. 359—361.

Kleinere Mittheilungen, pag. 365—366. — Beobachtung von Eiswolken während einer Luftballon-Fahrt. (Compt. rend. LXXXI, p. 106.), pag. 365. — Aenderung der Spectra verdünnter Gase durch den Magnetismus. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 75.), pag. 365—366.

Literarisches, pag. 366—367. — Ueber die Beziehungen zwischen Druck, Volumen und Temperatur bei Gasen von Moritz Kuhn. Separatabdruck aus dem Jahresbericht der Staats-Realschule am Schottenfelde. Wien 1875. Verlag des Verfassers. 4. 18 Seiten, pag. 367.

—— Zehntes Heft. October 1875. — 2. October 1875. — No. 40.

Astronomie. — Die Helligkeitsverhältnisse der Jupitermonde. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 145 et 233.), pag. 369—370.

Physik. — Das Molekül des Quecksilbergases. (Berichte der deutsch. chemischen Gesellsch., Jahrg. VIII, S. 945.), pag. 370—371.

Physiologie. — Höhe des Muskeltones bei elektrischer und chemischer Reizung (Pflüger's Archiv für Physiologie Band XI, S. 191.), pag. 371—373.

Kleinere Mittheilungen. — Wirkung des Magnetismus auf den Inductionsfunken. (Journal de Physique Tome IV, Juillet 1875, p. 206.), pag. 376. — Elektrodynamische Wirkung des Polarisationsstromes. (Poggendorff's Annalen der Physik Band 155, S. 467.), pag. 376. — Zur Bildung der Terra rossa. (Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1875. No. 11.), pag. 376.

—— 9. October 1875. — No. 41.

Physik. — Zur Constitution des abgeschreckten Glases. (Compt. rend. Tome LXXXI, p. 341.), pag. 381—383.

Physiologie. — Theorie der Empfindungsvorgänge (Bulletin de l'Academie belgique Sec. 2, T. XXXIX, p. 786.), pag. 383—386.

Kleinere Mittheilungen, pag. 386—387. — Beobachtung der Sternschnuppen des August 1875. (Compt. rend., T. LXXXI, p. 317.), pag. 386. — Die neuen tönenden Flammen. (Compt. rend. Tome LXXXI, p. 339.), pag. 386. — Die Wurzelbildung der Nadelhölzer. (Landw. Versuchsst. Bd. 18, H. 4.), pag. 386—387. Articolo firmato (pag. 387, col. 1, lin. 39) « A. M. ».

—— 16. October 1875. — No. 42.

Physik. — Die Erstarrungstemperaturen der Schwefelsäurehydrate. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissensch. Math.-naturw. Classe, II. Abth., Bd. LXXI, Februar 1875, p. 351.), pag. 389—391.

Physiologie. — Beitrage zur Theorie des Sehens. (Gräfe's Archiv für Ophthalmologie, Bd. XXI, S. 23.), pag. 393—394.

Kleinere Mittheilungen, pag. 394—396. — Der Meteorit von Castalia, Nash County. (American Journal of Science Serie 3, Vol. X, No. 56, August 1875, p. 147.), pag. 394. — Elektrisches Licht in Salzlösungen. (Comptes rendus, T. LXXXI, p. 185.), pag. 394—395. — Ueber den Abstand der Flamme vom Brenner. (Berichte der deutschen chem. Gesellsch. Jahrg. VIII, 1875, S. 952.), pag. 395.

—— 23. October 1875. — No. 43.

Meteorologie. — Ueber die Veränderlichkeit der Tages-temperatur. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften. Math.-naturw. Classe, II. Abth., Band LXXI, S. 571.), pag. 397—400.

Physik. — Die Nebel-Bildung in verdünter feuchter Luft. (Journal de Pharmacie et de Chimie Serie 4, T. XXII, Septembre 1875, p. 165.), pag. 400—401.

Kleinere Mittheilungen, pag. 403—404. — Beobachtung der Corona während der Sonnenfinsterniss im April 1875, pag. 403. — Ueber eine Eigenschaft einer elektrisirten Wasserfläche. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 280.), pag. 403—404. — Plötzliches Springen von Gläsern. (Poggendorff's Annalen der Physik Band 155, S. 479.), pag. 404.

NARDI (Giuseppe). — Le Scoperte del Fusinieri cenni storici con illustrazione di alcuni suoi instrumenti conservati nel museo civico di vicenza pubblicazione di giuseppe nardi *Direttore della R. Scuola Tecnica* pel centenario del 10 Febbraio 1875 vicenza Tipografia Nazionale Paroni 1875. In 8.° di 72 pagine.

NAVIER (Louis). — Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung von Louis Navier. Mit Zusätzen von J. Liouville Deutsch herausgegeben und mit Anmerkungen und einer Abhandlung der Methode der Kleinsten Quadrate vermehrt von Dr. Theodor Wittstein Erster Band. Vierte Auflage. Hannover, Hahn'sche Hofbuchhandlung 1875. In 8.°, di pagine 368 (VIII, 360).

NEUMANN (Dr. C.) — vorlesungen über die mechanische theorie der wärme, von Dr. C. neumann, professor an der universität zu leipzig, druck und verlag von B. G. teubner 1875. In 8°, di pagine 256 (xvi e 240).

Digitized by Google

NORIS (CESARE). — SOLUZIONE ELEMENTARE DEL TEMA DI MATEMATICA PRESCRITTO PER L'ESAME DI LICENZA LICEALE NELLA SESSIONE DI LUGLIO DELL'ANNO 1875 DATA Per il Prof. Cav. C. N. BERGAMO STABILIMENTO CAFFURI E GATTI Agosto 1875. In 8°, di 16 pagine, nella 6ª delle quali si legge: « PROF. CESARE NORIS ».

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE, AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL.D. F.R.S. M.R.I.A. F.C.S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL.D. F.R.S. &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D.F.L.S. F.R.A.S. F.C.S. VOL. L. — FOURTH SERIES. JULY–DECEMBER 1875. *LONDON*. TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET, *Printers and Publishers to the University of London*; SOLD BY LONGMANS, GREEN, READER, AND DYER; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL., AND CO; AND WHITTAKER AND CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND THOMAS CLARK, EDINBURGH; SMITH AND SON, GLASGOW: — HODGES, FOSTER, AND CO, DUBLIN: — PUTNAM, NEW YORK: — AND ASHER AND CO., BERLIN. In 8.°

—— No. 330. SEPTEMBER 1875.

XX. *Note on* Kohlrausch's *Determination of the Absolute Value of the Siemens Mercury Unit of Electrical Resistance. By* HENRY A. ROWLAND, *of the Johns Hopkins University, Baltimore, Md.* (Communicated by the Author), pag. 161—164.

XXI. *On Temperament, or the Division of the Octave.* — No. II. *By* R. H. M. BOSANQUET, *Esq.* (Communicated by the Author, being the substance of a second paper read before the Musical Association, May 3, 1875) [Continued from vol. xlviii. p. 511.], pag. 164—178.

XXII. *On the Flexure of Continuous Girders. By* MANSFIELD MERRIMAN, *C.E., Instructor in Civil Engineering in the Sheffield Scientific School, New Haven, Conn., U. S. A.* (Communicated by the Author), pag. 179—191.

XXIII. *On the Theorem of the Mean Ergal, and its Application to the Molecular Motions of Gases. By* R. CLAUSIUS. [Concluded from p. 117.], pag. 191—200.

XXV. *On an Alleged Error in* Laplace's *Theory of the Tides. By* Sir WILLIAM THOMSON, *F.R.S.* (Communicated by the Author), pag. 227—242.

XXVI. *The 'Challenger's' Crucial Test of the Wind and Gravitations Theories of Oceanic Circulation. By* JAMES CROLL, *of H. M. Geological Survey* (Communicated by the Author, having been read before the British Association, August 1875), pag. 242—250.

XXVII. *Cosmical Activity of Light. By* PLINY EARLE CHASE, *Professor of Mathematics in Haverford College* (Communicated by the Author), pag. 250—253.

XXVIII. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 254—256. — ON A PROPERTY OF AN ELECTRIZED WATER-SURFACE. BY G. LIPMANN, pag. 254. (*Comptes Rendus de l'Acad. des Sciences*, August 9, 1875, vol. lxxi. pp. 280, 281). — ON THE INFLUENCE OF THE TEXTURE OF IRON UPON ITS MAGNETISM. BY L. KÜLP, OF DARMSTADT, pag. 255. (Poggendorff's *Annalen*, 1875, vol. clv. pp. 320, 321). — ON MAGNETS FORMED FROM COMPRESSED POWDERS. BY J. JAMIN, pag. 255—256.

—— No. 331. — OCTOBER 1875.

XXIX. *Studies on Magnetic Distribution. By* HENRY A. ROWLAND, *of the Johns Hopkins University, Baltimore, Md., U.S.A.* (Communicated by the Author), pag. 257—277 [To be continued.]

XXX. *On a controverted Point in* Laplace's *Theory of the Tides. By* Sir GEORGE B. AIRY, *Astronomer Royal. To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 277—279.

XXXI. *Note on the "Oscillations of the First Species" in* Laplace's *Theory of the Tides. By* Sir WILLIAM THOMSON, *F.R.S.* (Communicated by the Author), pag. 279—284.

XXXII. *The Augmentation of the Chemical Activity of Aluminium by Contact with a more negative Metal. By* J. H. GLADSTONE, *Ph.D., F.R.S., Fullerian Professor of Chemistry in the Royal Institution, and* ALFRED TRIBE, *Esq., Lecturer on Chemistry in Dulwich College* (Communicated by the Authors, having been read before the British Association at Bristol, August 1875), pag. 284—285.

XXXIII. *Notes on the Action of the Copper–Zinc Couple. By* Professor GLADSTONE *and* ALFRED TRIBE (Communicated by the Authors, having been read before the British Association at Bristol, August 1875), pag. 285—286.

XXXIV. *The Wind Theory of Oceanic Circulation. — Objections examined. By* JAMES CROLL, *of H. M. Geological Survey of Scotland.* (Communicated by the Author), pag. 286—290.

XXXV. *On Stationary Liquid Waves. By* FREDERICK GUTHRIE (Communicated by the Author, having been read to the Physical Society on June 26, 1875), pag. 290—302 [To be continued.]

XXXVI. Mr. Mallet's *Theory of Volcanic Energy tested. By the* Rev. O. FISHER, *F.G.S.* (Communicated by the Author), pag. 302—319.

XXXVII. *Notices respecting New Books*, pag. 319—324. — *On the Sensations of Tones as a Physiological Basis for the Theory of Music. By* HERMANN L. F. HELMHOLTZ, *M.D. Translated, with the Author's sanction, from the Third German Edition, with Additional Notes and an Additional Appendix, by* ALEXANDER J. ELLIS, *F.R.S.*, pag. 319—322.

XXXIX. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 331—336. — ON THE COLD BANDS OF DARK SPECTRA. BY MM. P. DESAINS AND AYMONET, pag. 331—333 (*Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, September 6, 1875, vol. lxxxi, pp. 423—425). — EXPERIMENTS ON THE PLASTICITY OF ICE. BY PROF. DR. FR. PFAFF, pag. 333—336 (Poggendorff's *Annalen*, vol. clv. pp. 169–174). — ON MUSICAL CONSONANCE. *To William Francis, Esq., Ph.D.*, pag. 336. Lettera che ha (lin. 46—48) le seguenti firma e data: « JOHN TYNDALL. Royal Institution, September 15, 1875. »

PICHOT (J.) — ALGÈBRE ÉLÉMENTAIRE CONTENANT LES MATIÈRES INDIQUÉES PAR LES PROGRAMMES OFFICIELS DU 23 JUILLET 1874 POUR L'ENSEIGNEMENT DE L'ALGÈBRE DANS LES CLASSES DE LETTRES PAR J. PICHOT Ancien élève de l'École Polytechnique, Professeur au lycée Louis-le-Grand. PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET C^IE 79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 78 – 1875 Tous droits réservés. In 18°, di 208 pagine, nella seconda delle quali si legge: « PARIS. — IMP. SIMON RAÇON » ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1. »

Digitized by Google

PIERALISI (SANTE). — URBANO VIII E GALILEO GALILEI MEMORIE STORICHE DEL SACERDOTE SANTE PIERALISI BIBLIOTECARIO DELLA BARBERINIANA. ROMA TIPOGRAFIA POLIGLOTTA DELLA S. C. DI PROPAGANDA FIDE 1875. In 8° di pagine 387.

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg und Huttenwesens, der Mineralogie, und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. Zehnter Jahrgang. 1875. LEIPZIG Verlag von Quandt & Händel. 1875. In 8°.

—— No. 8. — August. 1875.

Mathematik und Astronomie, pag. 113—115.—Physik, pag. 115—116.— Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 118—120. — Allgemeines, pag. 122.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 122—128. — Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben von J. C. Poggendorff. 1875. 7. Heft. Leipzig, Barth, pag. 122—123. — Comptes rendus. 1875. 2. Sem. Nr. 3, pag. 122. — Dieselben, 1875. Nr. 4, pag. 123—124. — Comptes rendus. 1875. 2. Sem. Nr. 5, pag. 124. — Dieselben. 1875. 2. Sem. Nr. 6, pag. 124. — Dieselben. 1875. 2, Sem. Nr. 7, pag. 124—125. — Dingler's polytechnisches Journal. 1875. Zweites Juliheft. Augsburg, Cotta, pag. 125. — Dasselbe 1875. Erstes Augustheft, pag. 125. — Mathematische Annalen. Herausgegeben von Carl Neumann. 8. Bd. 3. Heft. Leipzig, Teubner. pag. 126. — Stummer's Ingenieur. Bd. IV. Nr. 80, pag. 126. — Derselbe. Bd. IV. Nr. 81, pag. 126. — Derselbe. Bd. IV. Nr. 82, pag. 126. — Derselbe. Bd. IV. Nr. 83, 84, pag. 126—127. — Stummer's Ingenieur. Bd. IV. Nr. 85, pag. 127. — Derselbe. Bd. IV. Nr. 86, pag. 127. — Derselbe. Bd. IV. Nr. 87, pag. 127. — Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Herausgegeben von R. Ziebarth. 1875. 7. Heft. Berlin, Gärtner, pag. 127—128.— Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. 1875. 8. Heft, pag. 128.

—— No. 9. — September 1875.

Mathematik und Astronomie, pag. 129—130. — Physik, pag. 130—131. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 133—135. — Allgemeines, pag. 137.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 138—141. — Archiv der Mathematik und Physik. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. 58. Th. 1. Heft. Leipzig, Koch's Verlagsh., pag. 138. — Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben von J. C. Poggendorff. 1875. 8. Heft. Leipzig, Barth., pag. 138. — Civilingenieur, der. Herausgegeben von E. Hartig. Neue Folge. 21. Bd. 5. u. 6. Heft. Leipzig, A. Felix, pag. 138—139. — Comptes rendus. 1875. 2. Sem. Nr. 8., pag. 139. — Dieselben. 1875. 2. Sem. Nr. 9., pag. 139. — Dieselben. 1875. 2. Sem. Nr. 10., pag. 139. — Dieselben. 1875. 2. Sem. Nr. 11, pag. 139. — Dingler's polytechnisches Journal. 1875. Zweites Augustheft. Augsburg, Cotta, pag. 140.—Dasselbe. 1875. Erstes Septemberheft, pag. 140.—Stummer's Ingenieur. Bd. IV. Nr. 88, pag. 140—141.— Stummer's Ingenieur Bd. IV. Nr. 89. 90, pag. 141. — Derselbe. Bd. IV. Nr. 91, pag. 141. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. Herausgegeben von Schlömilch, Kahl und Cantor. 1875. 5. Heft. Leipzig, Teubner, pag. 141. — Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Herausgegeben von R. Ziebarth. 1875. 8. Heft. Berlin, Gärtner, pag. 141.

VERLAG VON QUANDT & HÄNDEL IN LEIPZIG. (Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.) Elemente des graphischen Calculs. Von Prof. Dr. Luigi Cremona, Director der Kgl. Ingenieurschule in Rom. Unter Mitwirkung des Verfasser übersetzt von Maximilian Curtze. Mit 130 in den Text gedruckten Holzschnitten. Preis 2 M. 80 Pf., pag. 144.

PRINA-CARPANI (GIOVANNI). — LA QUADRATURA DEL CIRCOLO TROVATA DAL Maggiore Cav. BENEDETTO PLEBANI MEDIANTE LA SPIRALE DI ARCHIMEDE DIMOSTRAZIONE dell'Ingegnere GIOVANNI PRINA-CARPANI CON TAVOLA LITOGRAFATA 1875 STAMPERIA REALE DI TORINO DI G. B. PARAVIA E COMP. Tipografi-Librai-Editori ROMA – TORINO – MILANO – FIRENZE. In 8.°, di pagine 16.

PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. — PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. VOL. VI. ELEVENTH SESSION, 1874-75.

—— Nos 81, 82.

Note on a Point in the Theory of Attaction, By Prof. CAYLEY. [*Read February 11th*, 1875.], pag. 81.

On the Expression of the Coordinates of a Point of a Quartic Curve as Functions of a Parameter. By Prof. CAYLEY. [*Read February 11th*, 1875.], pag. 81—83.

Extension of Peaucellier's Theorem. By W. H. LAVERTY. [*Read February 11th*, 1875.], pag. 84—85.

On Laplace's Three Particles, with a Supplement on the Stability of Steady Motion. By E. J. ROUTH, F.R.S. [*Read February 11th*, 1875.], pag. 85—97.

Note on some Relations between certain Elliptic and Hyperbolic Functions. By JOHN GRIFFITHS, M.A. [*Read February 11th*, 1875.], pag. 98—100.

On a Simplified Method of obtaining the Order of Algebraical Conditions. By S. ROBERTS, M.A. [*Read March 11th* 1875.], pag. 101—112.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. *From June* 16, 1874, *to June* 15 1875. VOL. XXIII. LONDON PRINTED BY TAYLOR AND FRANCIS. RED. LION COURT, FLEET STREET. MDCCCLXXV. In 8°

—— No. 163.

June 17, 1875, pag. 496—595. — I. « On a new Form of Dynamo-Magneto-Electric Machine. » By S. C TISLEY. Communicated by W. SPOTTISWOODE, M.A., Treas. S.R. Received June 17, 1875, pag. 496—498. — IV. « On the Determination of Verdet's Constant in Absolute Units. » By J. E. H. GORDON, B.A., Gonville and Caius College, Cambridge (The whole of this work has been done under Prof. Clerk Maxwell's superintendence). Communicated by Professor J. CLERK MAXWELL, F.R.S. Received May 5, 1875. (Abstract.), pag. 504—506. — V. « On Rolling-Friction. » By Professor OSBORNE REYNOLDS. Communicated by Dr. BALFOUR STEWART, F.R.S. Received May 24, 1875. (Abstract.), pag. 506—509. — VI. « On Multiple Contact of Surfaces. » By WILLIAM SPOTTISWOODE, M.A., Treas. R.S. Received May 24, 1875. (Abstract.), pag. 509—510. — VII. « On the Theory of the Solution of a System of Simultaneous Non-linear Partial Differential Equations of the First Order. » By E. J. NANSON. Communicated by Prof. CAYLEY, F.R.S. Received June 5, 1875. (Abstract.),

Digitized by Google

pag. 510. — VIII. « Reduction of Anemograms taken at Armagh Observatory in the Years 1857 to 1863. » By T. R. ROBINSON, D.D., F.R.S., &c. Received June 11, 1875, pag. 511—514. — IX. « Preliminary Notice of further Researches on the Physical Properties of Matter in the Liquid and Gaseous States under varied conditions of Pressure and Temperature. » By Dr. ANDREWS, F.R.S., Vice-President of Queen's College, Belfast. Received June 17, 1875, pag. 514—521. — X. « On the Power of the Eye and the Microscope to see Parallel Lines. » By J. A. BROUN, F.R.S. Received June 16, 1875, pag. 522—532. — XI. « On the Change produced by Magnetization in the Electrical Resistance of Iron and Steel. — Preliminary Notice. » By Professor W. G. ADAMS, F.R.S. Received June 1, 1875, pag. 533—535. — XII. « The Action of Light on Selenium. » By Prof. W. G. ADAMS, M.A., F.R.S. Received June 17, 1875. (Abstract.), pag. 535—539. — XV. « Results of Magnetical Observations made in Little Namaqualand during a part of the Months of April and May, 1874. » By E. J. STONE, M.A., F.R.S. Received June 11, 1875, pag. 553—563. — XVIII. « On a General Method of producing exact Rectilinear Motion by Linkwork. » By A. B. KEMPE, B.A., of the Inner Temple, late Scholar of Trinity College, Cambridge. Communicated by J. J. SYLVESTER, F.R.S. Received June 4, 1875, pag. 565—577. — XIX. « On the Heat of Sunshine at London during the twenty-four years 1855 to 1874, as registered by Campbell's Method. » By H. E. ROSCOE, F.R.S., and B. STEWART, F.R.S. Received June 10, 1875, pag. 578—582. — XX. « On the Effects of Iron Masts on Compasses placed near them. » By Staff-Commander E. W. CREAK, R.N. Communicated by Captain EVANS, R.N., F.R.S., by permission of the Lords Commissioners of the Admiralty. Received June 17, 1875, pag. 582—588.

PURGOTTI (SEBASTIANO). — CENNI STORICI RAGIONATI DELLE TEORIE CHE L'UNA ALL'ALTRA SI SONO SUCCEDUTE INTORNO ALLA COMBUSTIONE DA STAHL SINO AI MODERNI FONDATORI DELLA DINAMICA MOLECOLARE PER SEBASTIANO PURGOTTI PRESIDENTE DELLA FACOLTÀ DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI NELLA UNIVERSITÀ LIBERA DI PERUGIA. MILANO 1875 TIPOGRAFIA FRATELLI BIETTI E G. MINACCA Via San Fermo, N. 9. In 8.°, di pagine 100, nella seconda delle quali si legge : « Estratto dal Bollettino Farmaceutico Volume XIV. »

QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. — THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF MINING, METALLURGY, ENGINEERING, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. EDITED BY WILLIAM CROOKES, F.R.S., &C. VOL. V (NEW SERIES) VOL. XII. (O. S.) WITH ILLUSTRATIONS ON COPPER, STONE, AND WOOD. LONDON: OFFICES OF THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE, 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. Paris: FRIEDRICH KLINCKSIECK. Leipzig: ALFONS DÜRR. MDCCCLXXV. In 8.°

—— No XLVIII. OCTOBER, 1875.

III. ON THE CONDITION OF THE ATMOSPHERES OF THE PLANETS. By E. NEISON, F.R.A.S., &c., pag. 449—471.

V. THE CHANNEL TUNNEL. By F. C. DANVERS, Assoc. Inst. C.E., &c., pag. 486—504.

VI. THE ARCTIC EXPEDITION OF 1875. By G. F. RODWELL, F.R.A.S., F.C.S., Science Matter in Marlborough College, pag. 505—523.

NOTICES OF BOOKS, pag. 524—542. — *Sound*. Third Edition. By JOHN TYNDALL, F.R.S. London: Longmans and Co. 1875. — *Six Lectures on Light*. Delivered in America in 1872-73. By JOHN TYNDALL, F.R.S. Second Edition. London: Longmans and Co. 1875, pag. 527—528. — *Natural Phylosophy for General Readers and Young People*. Translated and Edited from GANOT's *Cours Elementaire de Physique*. By E. ATKINSON, Ph.D., F.C.S., Professor of Experimental Science in the Staff College. Second Edition. London: Longmans and Co. 1875, pag. 528. — *A Short Manual of Heat, for the Use of Schools and Science Classes*. By the Rev. A. IRVING, B.A., B.Sc. London: Longman and Co. 1875. — *An Elementary Book on Heat*. By J. E. GORDON, B.A. Intended chiefly for the use of Candidates for the General Examination for the Ordinary B.A. Degree London: Macmillan and Co. 1875, pag. 528—529. — *Practical Hints on the Selection and Use of the Microscope*. By JOHN PHIN, Editor of the « Technologist. » New York: The Industrial Publication Company. 1875, pag. 529. — *Electricity: its Theory, Sources, and Applications*. By JOHN T. SPRAGUE, Member of the Society of Telegraph Engineers. London: E. and F. N. Spon. 1875, pag. 541—542.

THE BRITISH ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE, pag. 543—545.

CORRESPONDENCE. — AERIAL LOCOMOTION, pag. 546—547. Articolo firmato (pag. 547, col. 2ª, lin. 28—29): « MAREY. Professeur au Collège de France ».

PROGRESS IN SCIENCE, pag. 548—550. — MINING, pag. 548—550. — MICROSCOPY, pag. 550.

INDEX, pag. 551—556.

RENDICONTI DEL REALE ISTITUTO LOMBARDO. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. RENDICONTI. SERIE II. VOLUME VIII. MILANO, TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE BERNARDONI 1875. In 8.°

—— FASC. XVI. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 29 LUGLIO e ADUNANZA SOLENNE DEL 7 AGOSTO 1875.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 716—761.

IDROLOGIA. — *Sulla Carta Idrologica del dipartimento di Senna e Marna*, eseguita dall'ingegnere in capo Delesse. Comunicazione del M. E. dott. GIULIO CURIONI, pag. 716—718.

RENDICONTO DE' LAVORI DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, LETTO DAL SEGRETARIO DELLA CLASSE, CAMILLO HAJECH, nell'adunanza solenne del 7 agosto 1875, pag. 776—790.

RENDICONTO DELLE SESSIONI DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA. — RENDICONTO DELLE SESSIONI DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE dell'Istituto di Bologna ANNO ACCADEMICO 1874—75. BOLOGNA TIPI GAMBERINI E PARMEGGIANI 1875. In 8.°

22.ª *Sessione ordinaria*, 29 *Aprile* 1875, pag. 140—153.

Prof. Domenico Santagata — *Della scintilla elettrica sul fosforo nell'idrogeno, nell'azoto, nell'ammoniaca e nell'acido cloridrico; e della corrente sull'acqua, sull'acido solforico, sull'alcool e sul solfuro di carbonio*, pag. 140—143.

24.ª *Sessione ordinaria*, 20 *Maggio* 1875, pag. 181—183.

Prof. E. Villari — *Ricerche intorno all'efflusso del mercurio pei tubi capillari*, pag. 181—193.

Prof. Ing. Augusto Righi — *Sulla penetrazione delle cariche nei coibenti fissi ed in movimento, con applicazione alla teoria dei condensatori, dell'elettroforo, e delle macchine ad induzione*, pag. 193—196,

Digitized by Google

REPERTORIUM FÜR EXPERIMENTAL PHYSIK. — REPERTORIUM FÜR EXPERIMENTAL-PHYSIK-FÜR PHYSIKALISCHE TECHNIK, MATHEMATISCHE & ASTRONOMISCHE INSTRUMENTENKUNDE. HERAUSGEGEBEN VON DR. PH. CARL, PROFESSOR DER PHYSIK AN DEN KGL. BAYER. MILITÄR-BILDUNGS' ANSTALTEN UND INHABER EINER PHYSIKALISCHEN ANSTALT IN MÜNCHEN. ELFTER BAND (DES « REPERTORIUMS FÜR PHYSIKALISCHE TECHNIK &C. ») , MÜNCHEN , 1875 VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8.°

—— **4. Heft.**

Ueber Hydrodiffusion. Von Jos, May in Wiesbaden. (Aus dem Jahresberichte des kgl. Realgymnasiums in Wiesbaden.) (Hiezu Tafel XVI.), pag. 185—212.

Ueber die Gestalt und die Lage der Interferenzstreifen in Jamin's Interferenzapparat. Von D. Bobylew in St. Petersburg, pag. 213—222.

Zur Theorie der Galvanometer. Von H. Weber in Braunschweig. (Vom Herrn Verfasser aus Poggendorff's Annalen freundlichst mitgetheilt.), pag. 223—240. (Fortsetzung folgt).

Ueber die Spectren des Yttrium, Erbium, Didym und Lanthan. Von Rob. Thalén, Professor an der Universität in Upsala (d'Almeida Journal de Physique. Février 1875. Aus K. Vetenskaps Academiens Handlingar. Bd. 12, Nr. 4. Stockolm 1873.) (Hiezu Tafel XVII.), pag. 241—246.

Ueber die Anwendung von Stimmgabeln in der Electrischen Telegraphie. Von Paul La Cour, Vicedirector des meteorologischen Institutes in Copenhagen. (Annales de Chimie et de Physique, Juin 1875.), pag. 247—251.

Kleinere Mittheilungen, pag. 251—256. — Magnetische Beobachtungen in Prag im Jahre 1873. (Hornstein Magnetische und Meteorologische Beobachtungen an der K. k. Sternwarte zu Prag im Jahre 1873), pag. 251. — Magnetische Inclinationen in Prag. (Hornstein loco citato), pag. 252. — Jahresmittel der Magnetischen Constanten für Greenwich im Jahre 1874. (Report of the Astronomer Royal to the board of visitors of the Royal Observatory Greenwich.), pag. 252. — Monatmittel der magnetischen Declination und Horizontal-Intensität beobachtet an der königl. Sternwarte bei München in den Jahren 1873 und 1874, pag. 252—253. — Der Quecksilber-Heber. Von Dir. Plettner in Stralsund. (Hiezu Tafel XVI Fig. 5.), pag. 253—254. Articolo firmato (pag. 254, lin. 21): « Fr. » Plettner Dr. » — Apparat zum Glasdurchbohren mittelst des Electrischen Funkens. Von Terquem und Trannin. (D'Almeida Journal de Physique. Avril 1875.), pag. 254—256.

RETALI (FERDINANDO) — 500 ESERCIZI E PROBLEMI PRIME NOZIONI DI ARITMETICA ESPOSTA PER DIALOGHI O NUOVISSIMO ABBACO COMPILATO SUI PIU' RECENTI LAVORI DEL PROF. FERDINANDO RETALI. TIP. CART. DI V. E G. D'OTTONE Via Vittorio Em. N. 38. Via del Casone N. 8. 1874. In 8.° di 58 pagine.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois TROISIÈME ANNÉE TOME VI. — BERGER-LEVRAULT et C.ie, LIBRAIRES-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS, 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1875. In 8.°

—— 6.e LIVRAISON — Septembre 1875.

I. — Sur la dépendance mutuelle des divers éléments d' un système d' artillerie , par le commandant DUCHÊNE , pag. 473—500.

IV. DE LA RAYURE DES BOUCHES A FEU DE GROS CALIBRE Par le Major MORGAN, de l' artillerie royale, INSPECTEUR ADJOINT DES POUDRERIES. (Extrait des *Proceedings of the Royal Artillery Institution*, tome VII, 1874.) [*Fin* (Voir la livraison d'août 1875 (tome VI, page 415.))], pag. 529—538.

—— REVUE D' ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois QUATRIÈME ANNÉE TOME VII. — BERGER-LEVRAULT et C.ie, LIBRAIRES-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS, 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1875. In 8.°

—— 1.re LIVRAISON — Octobre 1875.

EXPÉRIENCES DU STEINFELD. ESSAI DÉFINITIF DU BRONZE-ACIER : TIR D' ÉPREUVE DE 10 CANONS UCHATIUS , pag. 1—15.

DES AFFUTS ET DES ENGINS EMPLOYÉS POUR LA MANOEUVRE DES PIECES DE GROS CALIBRE Par M. George RENDEL, Ingénieur des usines d'ELSWICK. [Extrait des « *proceedings of the Institution of Civil Engineers* ».], pag. 16—30. (*A suivre.*)

LOCOMOTIVES ROUTIÈRES ADOPTÉES EN ITALIE POUR LES TRANSPORTS MILITAIRES DE 2.e LIGNE, pag. 31—43. Articolo firmato (pag. 43, lin. 35—36) : « P. HUTER, *Capitaine d'artillerie* ».

EXPÉRIENCES MÉCANIQUES SUR LA RÉSISTANCE DES PRINCIPAUX MÉTAUX A CANONS , pag. 62—79. Articolo firmato (pag. 79, lin. 29—30): « A. JOUART, *capitaine d'artillerie*, Aide de camp du général de Fénelon. »

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE nel 1875 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI con la collaborazione dei signori P. Angelo Secchi — P. Alessandro Serpieri — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Antonio Favaro — Prof. Giuseppe Missaghi — Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Francesco Rossetti — Prof. Domenico Lovisato — Prof. Vito Eugenio ed altri. Anno Settimo GENNAIO-DICEMBRE 1875 FIRENZE TIPOGRAFIA EDITRICE DELL'ASSOCIAZIONE Via Valfonda, 79. 1875. In 8.°

—— Agosto Settembre 1875.

RASSEGNA SCIENTIFICA, pag. 177—197. — ASTRONOMIA E METEOROLOGIA — Nuovi pianeti , pag. 177. — Articolo che ha (lin. 17—18) le seguenti data e firma : « *Isola dell'Istria*, 31 *agosto* 1875. D.r LOVISATO ». — L'eclisse del 29 settembre 1875, pag. 178—180. Articolo firmato (pag. 180, lin. 9): « P. ANGELO SECCHI. » FISICA — Nuovo Pirometro calorimetrico Salleron, pag. 180—181. (Dal *Piria*). Articolo firmato (pag. 181, lin. 33) : « D. SURDI. » — Nuovo termometro registratore automatico, di W. HARRISON CRIPPS, pag. 182—184.— GEOGRAFIA E GEODESIA — Determinazione di uno zero d'altitudine per servire di punto fisso di partenza alle operazioni geodetiche e di livellazione, pag. 194—197.

RASSEGNA INDUSTRIALE, pag. 219—213. — MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A VAPORE — Il locomotore fu-

Digitized by Google

nicolare Agudio sul piano inclinato di Lanslebourg, pag. 198—213. Articolo che ha (pag. 213, lin. 6—7) le seguenti data e firma : « *Torino*, 10 *luglio* 1875, *L'Allievo Ing.* NEGRI CAMILLO, *relatore*. »

MEMORIE ORIGINALI, pag. 219—228. — Sopra un curioso fenomeno osservato a proposito di azione a distanza piccola fra un liquido ed un solido. Nota del Dott. FILIPPO CINTOLESI, pag. 219—222. — Il volo naturale e l'artificiale Cenno bibliografico di ALMERICO DA SCHIO, pag. 223—228.

SACHSE (I. M. I.) — Der fünfte merkwürdige Punkt im Dreieck und eine Anwendung der Zahl « 7 » in der ebenen Geometrie von I. M. I. Sachse Gewerbeschullehrer in Coblenz Mit e. Figurentafel Coblenz bei Hölscher. In 8.°, di 34 pagine, ed una tavola.

SCHIFF (MAURIZIO) — MAURIZIO SCHIFF. LA FISICA NELLA FILOSOFIA. Discorso inaugurale fatto nel principio dell'anno scolastico 1875 nell'Istituto di studii pratici e di perfezionamento di Firenze. *Estratto dalla* Rivista Europea, FIRENZE Tipografia Editrice dell' Associazione Via Valfonda, 79 1875. In 8.° di 24 pagine.

SCHONFELD (E.) — ASTRONOMISCHE BEOBACHTUNGEN Auf der Grossherzoglichen Sternwarte zu MANNHEIM angerstellt und herausgegeben von Dr. E. Schönfeld Professor und Grossh. Hofastronom. ZWEITE ABTHEILUNG. Beobachtungen von Nebelflecken und Sternhaufen. CARLSRUHE Braunsche Hofbuchhandlung 1875. In 4.°, di pagine 105 (X, 95).

SECCHI (P. ANGELO). — SULL'ULTIMO PASSAGGIO DI VENERE AVANTI AL SOLE NEL DECEMBRE 1874 NOTE RACCOLTE E COMUNICATE DAL P. ANGELO SECCHI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL' ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE V.ª DEL 25 APRILE 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata Num.° 211 A. 1875. In 4.°, di 10 pagine.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. SIEBZIGSTER BAND. WIEN. AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1875. In 8°

—— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN — MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. — LXXI. Band ZWEITE ABTHEILUNG. 2. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

—— II. HEFT. — Februar.

IV. SITZUNG VOM 4. FEBRUAR 1875, pag. 209—314.

Über eine Folgerung aus der Analogie der Temperatur und der Potentialfunktion. Von Dr. Karl Domalip, *Assistenten für Physik am deutschen Polytechnicum zu Prag*, pag. 236—242.

Über die Abhängigkeit des Reibungscoëfficienten der atmosphärischen Luft von der Temperatur. Von A. v. Obermayer. (Mit 1 Tafel.), pag. 281—308.

Über die Schwingungen des Wassers in Röhren. Von Dr. V. Dvorak, Privatdocenten in Prag. (Mit 7 Holzschnitten.), pag. 315—333.

V. SITZUNG VOM 18. FEBRUAR 1875, pag. 334—396.

Über die Erstarrungstemperaturen der Schwefelsäurehydrate und die Zusammensetzung der ausgeschiedenen Krystallmassen nebst Erörterung der erhaltenen Resultate. Von L. Pfaundler und E. Schnegg. (Mit 1 Tafel.), pag. 351—390.

Über die Beugungserscheinungen im Spectrum. Von W. Rosicky. (Mit 3 Holzschnitten.), pag. 391—396.

VI. SITZUNG VOM 25. FEBRUAR 1874, pag. 397—409.

Über Raumcurven vierter Ordnung mit einem Cuspidalpunkte. Von Dr. Emil Weyr in Prag, pag. 400—409.

—— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN — MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. — LXXI. Band. ZWEITE ABTHEILUNG. 3. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

—— III. und IV. HEFT. — März und April.

VII. SITZUNG VOM 11. MÄRZ 1875, pag. 413—431.

Über die Quetelet'schen Interferenzstreifen. Von Dr. Karl Exner, *Professor am k. k. Realgymnasium im IX. Bezirke Wiens*. (Mit 1 Tafel.), pag. 417—426.

VIII. SITZUNG VOM 18. MÄRZ 1875, pag. 432—476.

Über die Construction der einander eingeschriebenen Linien zweiter Ordnung. Von R. Niemtschik, *Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien*. (Mit 1 Tafel.), pag. 435—452.

Über eine Ableitung des Biot-Savart'schen Gesetzes. Von Anton Wassmuth, *Docenten für Physik am k. k. polyt. Institute und Professor am k. k. Real-Obergymnasium auf der Landstrasse in Wien*, pag. 470—474.

—— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. LXXI. Band. ZWEITE ABTHEILUNG. 4. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

IX. SITZUNG VOM 1. APRIL 1875, pag. 477—504.

Über die Sätze von Pascal und Brianchon und die Construction der Kegelschnittslinien. Von Prof. Emil Koutny in Graz. (Mit 1 Tafel.), pag. 491—504.

X. SITZUNG VOM 15. APRIL 1875, pag. 505—657.

Über Kältemischungen im Allgemeinen und speciell über jene aus Schnee und Schwefelsäure. Von dem c. M. Leopold Pfaundler. (Mit 1 Tafel.) (Vorgelegt in der Sitzung am 1. April 1875.), pag. 509—538.

Über die Bahn des Planeten (111) Atc. Von Dr. Johann Holetschek, *Assistent an der k. k. Universitäts-Sternwarte in Wien*, pag. 539—570.

Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Tagestemperatur. Von dem c. M. Dr. J. Hann, pag. 571—657.

Digitized by Google

XI. SITZUNG VOM 22. APRIL 1875, pag. 658—673.

Die Bildung der Meteoriten und der Vulcanismus. Von dem c. M. G. Tschermak, pag. 661—673.

XII. SITZUNG VOM 29. APRIL 1875, pag. 674—686.

Über einen Schulapparat zur Bestimmung des mechanischen Wärmeäquivalentes. Von J. Puluj, *Assistenten an der k. k. Marine-Akademie in Fiume.* (Mit 1 Tafel.) (Vorgelegt in der Sitzung am 15. April 1875.), pag. 677—686.

SITZUNGSBERICHTE. — Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München. 1875. Heft II. München. Akademische Buchdruckerei von F. Straub. 1875. In Commission bei G. Franz. In 8°

Sitzung vom 5. Juni 1875. — Mathematisch-physikalische Classe, pag. 147—201.

„ Ueber die elektrische Influenz auf Flüssigkeiten " von A. Wüllner, pag. 147—168.

Sitzung vom 3. Juli 1875. — Mathematisch-physikalische Classe, pag. 202—238.

„ Ueber das doppelte Maximum in der Häufigkeit der Gewitter während der Sommermonate " von Wilhelm von Bezold, pag. 220—238.

SOCIETA' REALE DI NAPOLI. — RENDICONTO DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI) ANNO XIV. NAPOLI STAMPERIA DEL FIBRENO Pignatelli a san Giovanni maggiore 1875. In 4°

—— Fascicolo 8°. — Agosto 1875.

RETTIFICA *alla memoria* del Prof. Salvatore-Dino *stampata nel fascicolo precedente.* (Adunanza del dì 7 agosto 1875, pag. 120. Articolo firmato (lin. 14): « NICOLA SALVATORE-DINO ».

BULLETTINO METEOROLOGICO DEL REALE OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI NAPOLI per l'Astronomo Professore F. BRIOSCHI LUGLIO 1875 Metri 149 sul mare, pag. 129—132.

SPIEKER (TH.) — Lehrbuch der ebenen Geometrie mit Uebungs'-Aufgaben für höhere Lehranstalten von Dr. Th. Spieker, Oberlehrer an der Realschule zu Potsdam Mit vielen in den Text gedruckten Holzschnitten. Zwölfte verbesserte Auflage. Potsdam, 1875. Verlage von August Stein. In 8.°, di pagine 326 (VI, 320).

TARNIER (E. A.) — APPLICATIONS DE L'ARITHMÉTIQUE AUX OPÉRATIONS PRATIQUES RECUEIL DE 1000 QUESTIONS MODÈLES POUR L'ENSEIGNEMENT ÉLÉMENTAIRE PAR E. A. TARNIER Docteur ès sciences, Officier de l'instruction publique Chevalier de la Légion d'honneur Inspecteur de l'instruction primaire à Paris — SOLUTIONS RAISONNÉES TROISIÈME ÉDITION — PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET C^IE 79, BOVLEVARD SAINT-GERMAIN, 79 — 1875. In 12°, di 368 pagine, nella seconda delle quali (lin. 5) si legge: « Typographie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris ».

TAVERNA (L.) — LA PICCOLA ARITMETICA PER LE SCUOLE ELEMENTARI INFERIORI, URBANE E RURALI DIURNE SERALI E FESTIVE del Professore Cav. L. TAVERNA Regio Ispettore delle Scuole Primarie. TORINO, 1875. Natale Origlia, libraio Via Doragrossa, 25. G. B. Petrini, libraio Via S. Francesco d'Assisi. MILANO Enrico Trevisini e Comp. editori-librai, Via Larga 17. ASTI Libreria fratelli Goggia o Tipografia Giuseppe Vinassa. In 16.° di 56 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Tip. Carlo Favale e Comp. »

TREUTLEIN (P.) — GESCHICHTE UNSERER ZAHLZEICHEN UND ENTWICKELUNG DER ANSICHTEN ÜBER DIESELBE EINE STUDIE VON PROFESSOR P. TREUTLEIN Als Beilage zu dem Programm des Grossh. Gymnasiums zu Karlsruhe für 1875. Karlsruhe Druck der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei. 1875. In 8.° di 96 pagine, ed una tavola.

VECCHI (STANISLAO). — SOPRA UN NUOVO STRUMENTO GEODETICO CUI POTREBBESI DARE IL NOME DI IGNORTO METRO, MEMORIA DELL'INGEGNERE STANISLAO VECCHI PROFESSORE STRAORDINARIO NELLA R. UNIVERSITÀ DI PARMA. PARMA TIPOGRAFIA ROSSI-UBALDI 1875. In 4° di 12 pagine.

VIERTELJAHRSSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. Herausgegeben von den Schriftführern der Gesellschaft: E. SCHONFELD in Mannheim und A. WINNECKE in Strassburg. X Jahrgang. Leipzig In Commission bei Wilhelm Engelmann 1875. In 8.°

—— Drittes Heft.

Angelegenheiten der Gesellschaft, pag. 150—191. — F. W. A. Argelander. Nekrolog, pag. 150—178. — Karl Gustav Reuschle, pag. 178—182. — Zusammenstellung der Planeten-und Cometen Entdeckungen im Jahre 1874, pag. 183—191.

Literarische Anzeigen — Results of Astronomical observations made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope, in the years 1856, 1857, 1858 under the Superintendence of Sir Thomas *Maclear*. Reduced and printed under the superintendence of E. J. *Stone* Capetown 1871. 1872, pag. 192—203. — *E. Lindemann*, Ueber Helligkeitsbestimmungen von Fixsternen mit dem Zöllner' schen Photometer und durch Stufen-schatzungen (Bull. de l'Acad. de St. Petersb. Tome V. $\frac{12}{24}$ Nov. 1874), pag. 203—211. — *C. Schrader*, Ueber die Wirkung der Astronomischen Strahlenbrechung auf Beobachtung mit dem Kreismicrometer Göttingen 1874, pag. 211—215. — *Th. Albrecht*, Formeln und Hulfstafeln für geographische Ortsbestimmungen nebst Kurzer Anleitung zur ausführung derselben. Leipzig 1873, pag. 216—227.

VIERTELJAHRSCHRIFT DER NATURFOSCHENDEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrschrift der Naturfoschenden Gesellschaf in ZÜRICH. Redigirt von Dr. Rudolf Wolf, Prof. der Astronomie in Zürich Zwanzigster Jahrgang. Zürich in Commission bei Sal. Höhr. 1875. In 8.°

—— Erstes und Zweites Heft.

Mittheilung über eine von dem verstorbenen Prof. J. J. Müller begonnen Untersuchung über den Einfluss von Isolatoren auf elektrodyuamische Fernwirkung. Von Dr. A. Kleiner, pag. 135—150.

Digitized by Google

Fiedler, Verzeichniss der wissenschaftlichen Publikationen Müller's, pag. 151—155.
Fiedler, Rede an Müller's Grabe, pag. 155—157.
Die grösseren Perioden des Polarlichtes. Von H. Fritz in Zürich, pag. 158—173.
Notizen, pag. 173—216. — Notiz über algebraische Raumenrven, deren System zu sich selbst dual oder reciprok ist. (Vergl. Protokoll der Sitzung vom 4. Januar 1875), pag. 173—279. Articolo firmato (pag. 179, lin. 25): « [Dr. » W. Fiedler] ». — Ueber das Sehen der Sterne aus tiefen Brunnen, pag. 179—180. Articolo firmato (pag. 180, lin. 7): « [R. Wolf.] ». — Anszüge aus den Sitzungsprotokollen. A. Sitzung vom 4. Januar 1875, pag. 180—184. — Fiedler, geometrische Mittheilungen, pag. 184—185. — Hermann, Nachruf an Müller, pag. 185—187. — Culman, Anwendung komprimirter Luft bei Gründungen, pag. 192—205. — Bürkli, Ueber einen Hipp'schen Controlapparat, pag. 201—204. — Fritz, Zusammenhang zwischen Sonnenflecken und Hagelfällen, pag. 205. — Heim, Antheil der Gletscher bei Bildung der Thäler, pag. 205—208. Articolo firmato (pag. 208, lin. 4): « [A. » Weilenmann.] ». — Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung.), pag. 208—216. — 260) (Forts.), pag. 208—212.

—— Drittes Heft.

Bestimmung einiger speziellen Minimalflächen. Von Dr. Albin Herzog, pag. 217—254.
Ueber den Verlauf der Bewegungen im Universum. Von Dr. J. J. Müller, pag. 312—321.
Astronomische Mittheilungen. Von Dr. Rudolf Wolf. — XXXVIII. Beobachtungen der Sonnenflecken im Jahre 1874, sowie Berechnung der Relativzahln und Variationen dieses Jahres, und Hinweis auf das muthmassliche Eintreffen der längst angekündigten kurzen Periode: Aufstellung von jährlichen und monatlichen Variationsformeln für Mailand, unter Beigabe und Benutzung einer neuen Tafel der Sonnenflecken-Relativzahlen, sowie von vorläufigen Betrachtunhen über die erhaltenen Resultate; Fortsetzung der Sonnenfleckenliteratur, pag. 322—352.
Notizen, pag. 352—384. — Aus einem Schreiben des sel. Prof. Dr. Gräffe vom 13. April 1872, pag. 352—354. Articolo firmato (pag. 354, lin. 24): « [R. Wolf] ». — Auszüge aus den Sitzungsprotokollen. A. Hauptver.ammlung vom 10. Mai 1875, pag. 354—361. — Fliegner, Ueber das Bürgin'sche Verfahren, die Adhäsion der Locomotiven durch Magnetismus zu verstärken, pag. 359—361. — Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung.), pag. 379—284. — Langsdorf an Horner, St. Petersburg 1809 IX 23, pag. 379—380. — Lindenau an Benzenberg, Seeberg 1811 II 8., pag. 380—381. — Lindenau an Horner, Ssernwarte Seeberg 1811 VI 9, pag. 381—382. — Lindenau an Horner, Seeberg 1812 IX 12, pag. 382—383. — Lindenau an Horner, Seeberg 1814 IX 21, pag. 383—384. Articolo firmato (pag. 384, lin. 27): « [R. Wolf.] »

WALTENHOFEN (Dr. A. von). — **Grundriss der Allgemeinen Mechanischen Physik. Die wichtigsten Lehrsätze der Mechanik fester, flüssiger und gasförmiger Körper, der mechanischen Wärmetheorie und der Potentialtheorie nebst einer mathematischen Einleitung. Für Studierende an Hochschulen und für Lehramtscandidaten. Bearbeitet von Dr. A. von Waltenhofen, Professor der Physik in Prag. Leipzig Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1875. In 8.°, di pagine 373 (XII, 361).**

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. Zwanzigster Jahrgang. Leipzig Verlag von B. G. Teubner. 1875. In 8.°

—— 5. Heft. Ausgegeben am 1. September 1875.

XIII. Directe Lösung der Aufgabe: Einen durch fünf Punkte oder durch fünf Tangenten gegebenen Kegelschnitt auf einen Umdrehungskegel zu legen. Ensetzen der Brennpunkte durch Kreise; Ort der Spitze jenes Umdrehungskegels, Von Dr. Chr. Wiener, Professor am Polytechnikum in Carlsruhe. (Hierzu Taf. III, Fig. 1—4.), pag. 317—325.
XIV. Ueber Normalreihen der relativen Dispersionen im sichtbaren Spectrum als Criterium der Zuverlässigkeit von Messungen optischer Constanten. Von Prof. Ludwig Matthiessen in Rostock, pag. 326—340.
XV. Ueber das logarithmische Potential. Von Dr. Th. Kötteritzsch, Oberlehrer zu Freiberg, pag. 341—361 (Fortsetzung folgt.)
Kleinere Mittheilungen, pag. 362—380. — XV. Ueber eine Stelle aus den von Gauss nachgelassenen Schriften über das arithmetisch-geometrische Mittel, pag. 362—369. Articolo che ha (pag. 369, lin. 27) le seguenti data e firma: « Göttingen, 1. Febr. 1875. H. v. Mangoldt, stud. math. » — XVI. Beweis einiger Sätze über Potenzreihen, pag. 369—376. Articolo che ha (pag. 376, lin. 19) le seguenti data e firma: « Innsbruck, 27. Juli 1874. » Prof. O. Stolz ». — XVII. Flächeninhalt von Parallelschnitten durch Regelflächen. Bewegung des Schwerpunktes eines freien Systems von materiellen Punkten in einer Ebene. Rauminhalt des Prismatoids, pag. 376—380. Articolo che ha (pag. 380, lin. 40) le seguenti data e firma: « Stuttgart, Februar 1875. C. W. Baur ».
Historisch-literarische Abtheilung, pag. 109—135. — Gottfried Friedlein †, ein Nekrolog von M. Cantor, pag. 109—113.
Nachträge zu einer früheren mathematisch-historischen Arbeit. (Hierzu Taf. III, Fig. 5—9.), pag. 113—120. Articolo che ha (pag. 120, lin. 13) le seguenti data e firma: « München, Dr. Günther ».
Recensionen, pag. 121—135. — Einleitung in die Theorie der bestimmten Integrale, von J. Thomae, pag. 121—129. Articolo che ha (pag. 129, lin. 4) le seguenti data e firma: « Tübingen, 10. Juni 1875. Paul du Bois-Reymond ». — Die trigonometrische Punktbestimmung im Netzanschluss. Mit besonderer Rücksicht auf eine rationelle Fehlerausgleichung. Von Dr. J. H. Franke, Trigonometer und Abtheilungsvorstand am königl. bayr. Katasterbureau. München 1875. Verlag von Jul. Grubert. VIII und 69 Seiten in 8°, pag. 129—131. Articolo che ha (pag. 131, lin. 36) le seguenti data e firma: « Aachen, 1. Juni 1875. Prof. Helmert ». — Grundzüge der Meteorologie. Die Lehre von Wind und Wetter nach den neuesten Forschungen gemeinfasslich dargestellt von H. Mohn, Professor der Meteorologie an der Universität zu Christiania, Director des k. norwegischen meteorologischen Instituts. Deutsche Originalausgabe. Mit 24 Karten und 36 Holzschnitten. Berlin, Verlag von Dietrich Reimer. 1875. 6 Mk., pag. 132—134. Articolo che ha (pag. 134, lin. 27—28) le seguenti data e firma: « Berlin. J. Asmus, techn. » Hilfsarb. im hydrogr. Bureau ». — Zahlentheoretische Spielerei, pag. 134—135. Articolo firmato (pag. 135, lin. 34): « Cantor ».
Bibliographie vom 16. Mai bis 30. Juni 1875, pag. 136—138. — Periodische Schriften, pag. 136. — Reine Mathematik, pag. 136—137. — Angewandte Mathematik, pag. 137—138. — Physik und Meteorologie, pag. 138.
Mathematisches Abhandlungsregister. 1874. Zweite Hälfte: 1. Juli bis 31. December, pag. 139—148.

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT.

Digitized by Google

— Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der math.-naturw. -didact. Sectionen der Philologen-, Naturforscher- und allgemeinen deutschen Lehrer-Versammlung.) Unter Mitwirkung der Herren Prof. Bopp in Stuttgart, Dr. Bardey in Brandenburg, Prof. Dr. Frischauf in Graz, Director Dr. Pisko und Director Dr. Pick in Wien, Prof. Scherling in Lübeck, Director Dr. Schwarz in Gumbinnen u. v. A. herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Sechster Jahrgang. Leipzig Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1875. In 8°

—— 5. Heft.

Thesen über Errichtungen und Einrichtung von Hochschulseminaren mit besonderer Rücksicht auf mathematisch- naturwissenschaftliche. Nebst einem Anhang über das „Probejahr". Vom Herausgeber, pag. 351—366.

Ueber die Bilder sphärischer Spiegel und Linsen. Von K. L. Bauer in Karlsruhe. (Mit einer Figurentafel.), pag. 367—376.

Kleinere Mittheilungen, pag. 377—386. — Sprech- und Discussionssaal. Zur Definition des arithmetischen Begriffs „Null". Von Dr. J. Dieckmann in Wesel, pag. 377—381. — Bemerkung gegen Hrn. Kober. (V, 76.) Von F. Bodynski in Stanislawów in Galizien, pag. 381—382. — „Siebenmal mehr, zwolfmal weniger." Meinungsäusserung von Dr. Stammer in Düsseldorf, pag. 382—384. — Die Abkürzungen der Benennungen in dem neuen Masssystem. Von Dr. A. Kuckuck in Berlin, pag. 385—386. — Erwiderung auf die Berichtigung von Dr. Reidt. S. 293, pag. 386. Articolo firmato (lin. 40): « E. Bardey ».

Literarische Berichte, pag. 387—423. — Wienhold, C. L., (Seminarlehrer zu Waldenburg in Sachsen.) Lehrbuch der elementaren Mathematik für Seminaristen und Lehrer. I. Theil. Arithmetik. (VIII u. 300 S.) II. Theil. Geometrie. (VII u. 267 S.) Leipzig 1874, Hahn'sche Verlagsbuchhandlung 1874, pag. 387—394. Articolo che ha (pag. 394, lin. 39) le seguenti data e firma: « Lübeck. Chr. Sch. » — Spitz, Dr. C. (Prof. am Polyt. zu Karlsruhe), Lehrbuch der allgemeinen Arithmetik zum Gebrauche an höheren Lehranstalten und beim Selbststudium. Leipzig und Heidelberg bei C. F. Winter. 1) 1 Theil: Die allgemeine Arithmetik bis einschliesslich zur Anwendung der Reihen auf die Zinseszins- und Rentenrechnung nebst 2230 Beispielen und Uebungsaufgaben. 1874, dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Preis 2 Thr. 2) 2. Theil: Die Combinationslehre, die binomische Satz, die Wahrscheinlichkeitsrechnung, die sich auf die menschliche Sterblichkeit gründenden Rechnungsarten, die höheren Gleichungen und die Einleitung zu der Lehre von den Determinanten nebst 500 Beispielen und Uebungsaufgaben. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage 1873. Preis 1 Thr 20 Ngr. 3) Anhang zu dem ersten Theile des Lehrbuchs der allgemeinen Arithmetik, die Resultate und Andeutungen zur Auflosung der in dem Lehrbuche befindlichen Aufgaben enthaltend. 1874, dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Preis 12 Ngr. 4) Anhang zu dem zweiten Theil des Lehrbuchs der allgemeinen Arithmetik, die Resultate und Andeutungen zur Auflosung der in dem Lehrbuch befindlichen Aufgaben enthaltend. 1873. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Preis 8 Ngr., pag. 395—402. Articolo che ha (pag. 402, lin. 37) le seguenti data e firma: « Gumbinnen. Schwarz ». — Spitzer, Simon (Professor am Polytechnikum und an der Handelsakademie in Wien), Tabellen für die Zinses-Zinsen- und Rentenrechnung mit Anwendung derselben auf die Berechnung von Anlehen, Constructionen von Amortisationsplänen etc. Zweite umgearbeitete Aufl. Wien, C. Gerold, 1875, pag. 403—404. Articolo firmato (pag. 404, lin. 11). « H. » — Maier, A. (Prof. in Karlsruhe), Neuere Geometrie mit besonderer Berücksichtigung der Kegelschnitte. Für höhere Lehranstalten bearbeitet. 2. Aufl. mit 3 Figurentafeln. Karlsruhe 1874. 76 Seiten Text., pag. 404—405. Articolo firmato (pag. 405, lin. 26): « Chr. Scherling ». — Gugler, Dr. B., (Prof. a. d. k. polyt. Schule in Stuttgart), Lehrbuch der descriptiven Geometrie. Mit 12 Kupfertafeln und 21 Holzschnitten. Dritte Auflage. Stuttgart bei G. B. Metzler. (Preis ?), pag. 405—406. Articolo che ha (pag. 406, lin. 31) le seguenti data e firma: « Wien. R. Staudigl. » — Müller, Dr. Joh., Lehrbuch der kosmischen Physik. (Ergänzungsband zu des Verf. Lehrbuch der Physik.) Vierte Aufl. Mit 431 Holzstichen innerhalb und 26 dergl. ausserhalb des Textes auf kleinen dem Buche beigegebenen Octav-Tafeln und einem Atlas mit 46 z. Th. in Farbendruck ausgef. Tafeln. Braunschweig 1875, Vieweg & S. Pr. 24 Mk. (8 Thl.), pag. 406—407. Articolo firmato (pag. 407, lin. 31): « H. » — Seidlitz, E. v., Schulgeographie. Grössere Ausgabe des Leitfadens für den geographischen Unterricht. 15. Aufl. mit 89 Kartenskizzen und erläuternden Abbildungen. Breslau, Hirt 1874. Pr. $1^5/_6$ Thlr., pag. 407—411. Articolo firmato (pag. 411, lin. 36): « H. » — Stieler, Schulatlas der neuesten Erdkunde. 55. Aufl. verb. und verm. von H. Berghaus. Ausgabe für die österr.-ungar. Monarchie in 39 color. Karten in Kupferstich. Gotha und Wien bei J. Perthes 1875. Pr. 4 Mk., pag. 412—414. Articolo firmato (pag. 414, lin. 7): « H. »

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. dgl.), pag. 424—428. — Ausführlichere Programmenschau. Programme der höheren Lehranstalten der Provinz Schleswig-Holstein und des Herzogthums Lauenburg, Ostern 1875. Von Th. Baurmeister in Glückstadt. pag. 424—427.

ZILETTI (V.) E CAPITANIO (F.) — ARITMETICA AD USO DI SCUOLE TECNICHE PER V. ZILETTI E F. CAPITANIO PROFESSORI DI MATEMATICA NELLE SCUOLE TECNICHE REGIA E MUNICIPALE DI BRESCIA PARTE I.ª Prezzo L. 1. BRESCIA TIP. EDITRICE DELL'ISTITUTO PAVONI 1875. In 16.° di pagine 96 (IV, 92).

Digitized by Google

LA VIE ET LES TRAVAUX
DE JEAN HÉVÉLIUS
PAR M. L. C. BÉZIAT

(Continuazione, vedi pag. 497.)

CHAPITRE VII.

Travaux d'Hévélius sur les étoiles fixes.

Hévélius augmenta, le premier après Galilée, le catalogue des étoiles fixes, surtout de celles qui sont situées dans le zodiaque (1). De ce que les étoiles ne sont pas grossies par les télescopes, il en déduisit leur éloignement excessif, comparativement à celui des planètes (2). Leur scintillation, ou ce qu'il appellait le tremblement des rayons adventices (*tremulus motus radiorum adventitiorum*), qui provient de l'extrême petitesse de leurs diamètres apparents, lui semblait une preuve que leur lumière n'est pas empruntée du soleil, comme l'est celle des planètes, mais que c'est une lumière propre, native (*lumen proprium, a Deo nativum*) (3). Quant à l'exagération du diamètre des étoiles, due a leur scintillation, il croyait y remédier, ou du moins rendre leurs disques plus nets et bien arrondis, en placant devant l'objectif un diaphragme de carton percé d'un trou rond de très-petit diamètre; ce qu'il gagnait ainsi en exactitude par l'affaiblissement de la lumière des étoiles, surpassait de beaucoup ce qui lui faisait perdre l'inflexion des rayons au bord du trou circulaire du diaphragme (4).

Il reconnut ainsi qu'Arcturus (du Bouvier) est plus grand qu'Aldebaran, et celui-ci un peu plus grand que Régulus (le Cœur de Lion) (5); et qu'il s'en faut

(1) NOUVELLE || BIOGRAPHIE || GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 287, lig. 23—26.

(2) NOUVELLE || BIOGRAPHIE || GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 287, lig. 26—24.

(3) « Quod igitur fixae adeò tremu-||lo motu suos vibrent radios, & valentius lumen, quàm ple-» rique || Planetæ. præ se ferant, hęc procul dubio causa est, quia lumen || suum non à Sole mutuan-» tur, sed à DEO nativum, proprium || que lumen accepère. Hinc etiam intelligi ratio potes, cur fi,|-» xæ, quæ multis radiis adventitiis abundant (sicut talis est canis || major) & sub aspectum veniunt, » nobis majores appareant, || quam ipse Jupiter; detracto autem capillitio, statim minores e-||vadant » Jove, qui lumen non adeò fulgidum & penetrabile, sed || imbecille ac moderatum obtinet ? » (JOANNIS || HEVELII || SELENOGRAPHIA, ecc., page 38, lig. 23—32). — NOUVELLE || BIOGRAPHIE || GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 287, lig. 29—35.

(4) NOUVELLE || BIOGRAPHIE || GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 287, lig. 35—45.

(5) « Quo facto, Telescopio fi-||xas primę vel secundę magnitudinis intuere, & tum eam exactè || » rotundas suoque colore conspicuas, unamque omninò alterà || majorem deprehendes : Arcturus nam-» que major apparebit, || quàm Aldebaran; Aldebaran major, quàm Cor Leonis, & sic || consequenter, » ita ut non sine admiratione quispiam eas spe-||ctaverit » (JOHANNIS HEVELII || SELENOGRAPHIA, etc., page 37, lig. 17—23). — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 436, lig. 17—19.

Digitized by Google

de beaucoup que Sirius soit trois fois plus grand qu'Aldébaran, comme on le croirait à la vue simple (1). Il trouva de la même manière pour le diamètre de Sirius, 6″, 3 et pour celui de la Chèvre 6″ (2), valeurs angulaires qui donneraient à ces astres au moins 228 millions de lieues de diamètre, en supposant qu'à la distance des étoiles les plus voisines de nous, une seconde de diamètre correspondrait au moins à 38 millions de lieues (valeur du demi-grand axe de l'orbite terrestre) (3); or, ces valeurs sont évidemment éxagérées, comme le prouvent les observations des parallaxes, dans lesquelles les diamètres apparents ne jouent plus aucun rôle (4).

Des l'année 1641, Hévélius avait commencé à travailler à un nouveau catalogue des fixes (5). Le plus ancien travail de ce genre que nous possédions est celui où Ptolémée avait consigné les observations d'Hipparque et les siennes propres; son catalogue compte 48 constellations et 1026 étoiles (6), qui se répartissent de la manière suivante: région boréale, 361; région du Zodiaque, 350; région australe, 315; Oloug-Beg (1393-1449) petit-fils de Tamerlan, ayant établi dans sa capitale de Samarcande, vers 1420, un observatoire dont le quadrant mural était aussi haut, à ce que rapportent les historiens Arabes, que l'église Sainte Sophie de Constantinople, mit au jour un catalogue comprenant 48 constellations et 1017 étoiles (7).

En Europe, le fameux Copernic (1473-1543) dressa aussi un catalogue comprenant 48 constellations et 1022 astres; c'est le nombre d'étoiles connues autrefois des anciens; Tycho-Brahé (1546-1601) donna un nouveau catalogue, mais bien moins complet que les précédents, car il ne voulut y rapporter que les étoiles qu'il avait pu observer à l'horizon de son magnifique observatoire d'Uranibourg et avec ses instruments; on n'y trouve, par suite, que 45 constellations et 777 étoiles réparties de la sorte; Boréales 341; dans le Zodiaque, 306; dans l'hémisphère austral, 130 (8). (Kepler 1571-1618) porta ce nombre à 1163; vers la même

(1) « Ita enim Sirius aliquantò || tantum major cernitur, quàm Aldebaran, quum tamen quoad || » corpulentiam (si nudus oculorum aspectus hic judicare debet) || triplo major Sirius, quàm Aldeba- » ran, appareat; quam appa-||rentem magnitudinem diffusum illud radiorum capillitium ef-||ficit » (JOHANNIS HEVELII || SELENOGRAPHIA, etc., page 38, lig. 32—36, page 39, lig. 1). — HISTOIRE || DE|| L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 436, lig. 19—29.

(2) NOUVELLE || BIOGRAPHIE || GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 287, lig. 45—46.

(3) NOUVELLE || BIOGRAPHIE || GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 287, lig. 47—52.

(4) NOUVELLE || BIOGRAPHIE || GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 287, lig. 53—56.

(5) Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 28, lig. 24—25.

(6) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 482, lig. 9.

(7) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 482, lig. 10.

(8) TYCHONIS || BRAHE DANI, || ASTRONOMIÆ INSTAU ||RATÆ PROGYMNASMATA.||Quorum hæc || *PRIMA PARS* || DE RESTITVTIONE MOTVVM || Solis & Lunæ, Stellarumque inerrantium || tractat., etc. *ANNO M. DCX*, etc., feuillet 257, *verso*, feuillets 258—277, feuillet 278, *recto*. — ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TROISIÈME ÈDITION, etc. TOME PREMIER, etc. A PARIS, etc. M. DCC. XCII, page 237, lig. 6—14.

Digitized by Google

époque un landgrave de Hesse, Guillaume IV, assisté de Rothmann et de Juste Byrge, donna un catalogue où l'on ne trouve que 386 étoiles (1), mais Hévélius trouve les positions plus exactes que celle de Tycho-Brahé. Ce nombre fut dépassé de beaucoup par Bayer, qui en compte 1725 réunies dans 72 constellations (2), et par Riccioli, dont le catalogue en contient 1468 (3); mais leurs catalogues ne méritent pas ce nom à proprement parler; on ne sait d'où Bayer a tiré les positions des étoiles qu'il place dans son *Cœlum stellatum* (4), et Riccioli n'a observé, avec son collègue Grimaldi, que 101 étoiles (5). Il a pris les autres de Tycho-Brahé, de Ptolémée et d'Hipparque en y insérant des étoiles qui avaient disparu et n'existaient plus de son temps (6).

Le catalogue de Tycho-Brahé était donc, en somme, le dernier catalogue original. Hévélius entreprit d'en dresser un nouveau et de porter à 3000 le nombre des étoiles qu'il contiendrait (7). Mais ici il rencontra des difficultés très-grandes; comme les téléscopes ne grossissent pas les étoiles, il se servit pour les observer ou viser de simples pinnules (dioptres), comme l'avaient fait Tycho-Brahé et le landgrave de Hesse ; nous avons même vu plus haut qu' il avait perfectionné ces instruments. Dans l' idée d' obtenir une plus grande précision, il donna à ses quarts de cercle et à ses sextans des dimensions jusqu'alors inusitées (de six à neuf pieds de rayon), et au lieu de les faire en bois recouvert de lames métalliques, il les fit faire entièrement en laiton. Leur construction, qu'il surveillait et dirigeait lui-même, était excessivement soignée.

L'étude de la Lune vint d'abord le détourner de son travail sur les étoiles fixes; il tomba ensuite gravement malade (8); enfin, la comète de 1652, vint encore le distraire assez longtemps, comme il est facile de le voir à la prodigieuse quantité de calculs et de réflexions que lui a occasionnés sa cométographie. Ce ne fut guère qu'en 1657 que, muni des instruments nécessaires, il put commencer à travailler sérieusement à son nouveau catalogue (9).

---

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 482, lig. 12.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 482, lig. 14.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 482, lig. 13.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 482, lig. 14—15.

(5) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 484, lig. 22—23.

(6) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 484, lig. 22—25.

(7) « Hevelius wollte || die Anzahl der beobachteten Sterne auf mehr als drei || tausend treiben » (Leben, Studien und Schriften || des Astronomer || Johann Hevelius || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 28, lig. 22—24).

(8) Leben, Studien und Schriften || des Astronomer || Johann Hevelius || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 29, lig. 13—16.

(9) Leben, Studien und Schriften || der Astronomer || Johann Hevelius || Von Johann Heinrich Westphal, etc., page 30, lig. 18—23.

Digitized by Google

Il avait fait venir de Rostock, pour l'assister dans ses observations, un jeune homme de Dantzig nommé Michel Kretschmer, qui montrait pour l'astronomie les plus heureuses dispositions et un goût singulier, mais une mort prématurée l'enleva au bout de trois ans (1). Hévélius prit alors pour second l'artiste qui l'avait aidé à construire ses nouveaux instruments, mais il mourut au bout d'un an ; il lui donna encore un successeur, Christian Pelargus de Francfort, qui mourut au bout de quelques jours sans avoir fait une seule observation (2). Ces morts rapides ne doivent guère étonner si l'on songe que plusieurs des aides de Tycho-Brahé moururent de la même manière, et si l'on réfléchit au genre de vie que devaient mener alors ces observateurs, obligés le plus souvent de veiller toute la nuit, exposés aux intempéries de l'air, noyés dans les brouillards qui s'élevaient de la mer et de la Vistule; il fallait à Hévélius la forte complexion dont il était doué pour continuer ses observations pendant plus d'un demi-siècle, avec une constance admirable.

Après avoir ainsi perdu successivement ses trois aides, Hévélius se fit assister par quelques domestiques, par son imprimeur, et enfin par sa femme qui lui était d'un grand secours (3). Il l'a representée, dans une planche de sa *Machina cœlestis*, amenant sur l'axe la règle fixe du sextant au moyen d'une vis de rappel; il lui rend cette justice qu'il n'a pas eu un assistant qui sût observer avec plus de prestesse et d'exactitude. Il fut tellement content de sa femme et de son imprimeur qu'il se promit de ne pas chercher d'autres adjoints tant qu'il pourrait les conserver. André Markwardt de Wittemberg resta encore chez lui pendant deux ans comme adjoint (4).

(1) « Ab auxiliis || tum mihi erat Præstantissimus Juvenis acutissimi, & sub-||tilissimi Ingenii » M. Michael Kretzmerus Dantiscanus, Ro-||stochio eum in finem à me evocatus : cui nunquam non » volupe erat, etiam totas noctes insomnes mecum ducere. || Dignissimus profectò, ut quàm diutis- » simè vitam vixisset ; || sed DEO aliter visum fuit : mors enim, postquam vix tri-||bus annis Ob- » servationibus mecum operam dederat, magno || meo dolore, illum eripuit » (JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ CŒ||LESTIS || PARS PRIOR, etc., page 55, lig. 21—29). — Leben, Studien und Schriften || der Astronomer || Johann Hevelius || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 30, lig. 24—28.

(2) « Exinde etiam haud ita || procliviter in alium eius generis, hominem incidere potui || ut ne- » cessum omnino fuerit Automathurgi mei quem in ac-||dibus tum meo ut modo dicebam ob alia di- » versa Instru-||menta ac horologia condenda alebam opera uti, quo mihi || singulis noctibus esset in » distantiis capiendis, ab auxiliis. || Quo in negotio etiam adeo erat exercitatus, ut nemini fa-||cilè » etiam doctissimo cederet. Verum, ne hic quidem || longævus extitit : anno enim proximo ab excessu » prioris || Socii, vitam pariter in domo meâ cum morte commutavit. || Accepi igitur Francofurto alium » quendam, Mag. scilicet || Christianum Pelargum, Juvenem ob eruditionem, vitæque || probitatem » valdè mihi commendatum; sed pariter vix || ædes meas ingressus priusquam adhuc unicam Obser- » va-||tionem mecum peregerat, acutissimo morbo correptus, || paucos post dies decessit » (JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ COE||LESTIS || PARS PRIOR, etc., page 55, lig. 36—37, pag. 56, lig. 1—14). — Leben, Studien und Schriften || der Astronomer || Johann Hevelius.||Von || Johann Heinrich Westphal., etc., page 30, lig. 28—33.

(3) JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ COE||LESTIS || PARS PRIOR, etc., page 56, lig. 23—28. Voyez la note (4) de cette page.

(4) « Nihilo ta-||men minùs animum neutiquam abjeci, nec lassitudine &||tædio victus, quòd res

Digitized by Google

Il prit dans la suite deux calculateurs ; voici en quels termes il en parle, sans les nommer (1) :

« Sine dubio meum fatebuntur,
» hocce fusissimum opus, non esse unius solius hominis : idcircò etiam duos
» Studiosos in pulvere Astronomico benè exercitatos cum in finem in do-
» mo meâ alui, ut mihi auxilio essent in rebus hisce supputandis : quanquam non
» adeò diu apud me commorati sunt. Prior, Pomeranus namq ; non nisi
» per biennium vel triennium, ob negligentiam suam subsistere potuit :
» alter Germanus verò, Juvenis Industrius, atq ; in calculo benè exercitatus,
» ac providus, elapsis aliquot annis præter Spem meam, acuto morbo est
» exstinctus ».

En 1679, il était assisté par son imprimeur et par Nathaniel Büthner, jeune homme de Dantzig qui avait voulu se livrer aux observations astronomiques sous un maître aussi illustre; un autre élève et coopérateur d'Hévélius fut encore, au dire de Lalande (2), Godefroi Kirch, né à Guben dans la basse Lusace le 18 Décembre 1639 (3). Cet astronome, qui a laissé un nom, demeura quelque temps à Dantzig chez Hévélius; il y publia des *Ephémerides* en 1681. En 1700 s'étant établi à Berlin (4), il y fit un grand nombre d'observations, et y mourut, le 25 juillet 1710, à l'âge de 71 ans (5). Plus tard encore Hévélius prit chez lui un élève de Godefroy Kirch, Albinus, assez habile astronome, mais de moeurs méprisables, comme on en peut juger par un extrait d'une lettre de Christophe Colb à Godefroi Kirch du 26 mai 1687 (6), publié par le Directeur Jean III. Bernoulli, dans lequel on lit (7) :

« Was der Abscheidt des Herrn *Albini* be-
» trifft, ist selbiger aus dieser Ursache so schlimm

» hæ aliter, quàm volebam, succede||rent; verùm inter hæc alios domesticos, nec non Uxorem || ipsam
» ad Observationes accersivi, cum quibus æque accu-||ratè, quàm cum illis rem perégi : usque dum
» Wittebergâ || M. Andreas Marquardus ad me venerit, Juvenis aliàs Eru-||ditus, & Mathematum benè
» gnarus, qui ultra biennium || mihi fuit ab Observationibus » JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ COE||LESTIS || PARS PRIOR, etc., page 56, lig. 23—38). — Leben, Studien und Schriften || der Astronomer || Johann Hevelius || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 30, lig. 27—34, page 31, lig. 1—8.

(1) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc. GEDANI || TYPIS JOHANNIS ZACHARIÆ STOLLII || ANNO M DC XC, page 104, lig. 8—16.

(2) ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TOME PREMIER, etc., page 176, lig. 30—31. — ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES etc. TOME PREMIER, etc., page 172, col. 1, lig. 52—53. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME PREMIER*, etc., page 173, col. 2, lig. 5—6.

(3) Allgemeines || Gelehrten// || LEXICON, etc. Zweyter Theil || D–L || heraus gegeben von||Christian Gottlieb Jöcher, etc. LEIPZIG, || in Johann Fridrich Gleditschens Buchhandlung || MDCCL, col. 2093, lig. 37—40. — BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH || ZUR GESCHICHTE || DER EXACTEN WISSENSCHAFTEN, etc. GESAMMELT || VON || J. C. POGGENDORFF, etc. ERSTER BAND || A–L || LEIPZIG, 1863, etc., col. 1257, lig. 28—38.

(4) Allgemeines || Gelehrten // || LEXICON, etc. Zweyter Theil || D–L || heraus gegeben von||Christian Gottlieb Jöcher, etc., col. 2094, lig. 3—6. — ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TOME PREMIER, etc., page 176, lig. 32. — ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 172, col. 1, lig. 54—55. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME PREMIER*, etc., page 173, col. 2, lig. 7—8.

(5) Allgemeines || Gelehrten// || LEXICON, etc. Zweyter Theil || D–L || heraus gegeben von||Christian Gottlieb Jöcher, etc., col. 2094, lig. 14—15. — ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TOME PREMIER, etc., page 176, lig. 32—33. — ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 172, col. 1, lig. 55—56. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME PREMIER*, etc., page 173, col. 2, lig. 8—9.

(6) MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. herausgegeben || von || Freyherrn VON ZACH, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 403, lig. 6—9.

(7) MONATLICHE||CORRESPONDENZ, etc. herausgegeben || vom || Freyherrn VON ZACH, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 405, lig. 1—7.

Digitized by Google

» gewesen. Er hat sich täglich voll besoffen, so dass » ihn die Pferdeknechte von der Gassen haben müssen » nach Hause tragen. Andern Untugenden zugeschwei- » gen, will ich noch dieser gedenken, dass er grosser » Untreue ist beschuldigt worden ».

Albinus passa chez Römer à Copenhague, et rentra ensuite en Allemagne (1).

Il fut remplacé chez Hévélius par un autre élève de Kirch, Christophe Colb, né à Konigsberg (Prusse) le 10 juillet 1657 (2), qui après avoir passé un an à peu près chez Godefroid Kirch (3), alla à Dantzig chez Hevelius où il resta jusqu' à la mort de cet illustre astronome (4), et prit ensuite le doctorat le 28 janvier 1684 à Leipzig (5) où il mourut le 20 juin 1689 (6), qui assista aux derniers moments de son maître et se retira ensuite à Königsberg sa patrie.

Le travail que se proposait Hévelius comprenait trois parties : 1° un catalogue d'étoiles, plus exact quant à la position des étoiles et plus complet quant à leur nombre que tous les catalogues précédemment connus; 2° des cartes célestes détaillées ou, suivant son expression, une *Uranographie*; 3° la construction de globes célestes représentant aux yeux la position exacte des astres et offrant une réduction de la voûte du firmament. Il réalisa les deux premières parties qui ne parurent toutefois qu'après sa mort et sur lesquelles nous reviendrons plus loin ; quant à la troisième partie de son projet, il fut obligé d'y renoncer par suite des obstacles que rencontra son exécution.

2. Des Constellations formées par Hévélius.

Hévélius avait voulu, disions-nous plus haut, donner dans son catalogue la position de 3000 étoiles, mais il ne put y réussir; cette tâche était réservée à Flamsteed. Son catalogue n' en contient que 1553 : sur ce nombre 950 étaient connues des anciens, et 602 n' avaient été convenablement observées par personne avant lui. Une partie des ces dernières se trouvent comprises dans les

(1) MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. herausgegeben || vom || Freyherrn VON ZACH, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 405, lig. 27—31, note *).

(2) D. Daniel Heinrich Arnoldts || Zusätze || zu seiner || Historie || der || Königsbergschen Universität || nebst einigen Verbesserungen derselben, || auch || Zweyhundert und funfzig Lebensbeschreibungen || Preussischer Gelehrten. || Königsberg in Preussen || im Verlag sel. Johann Heinrich Hartungs Wittwe, 1756, page 127, lig. 16—17. — BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH || ZUR GESCHICHTE || DER EXACTEN WISSENSCHAFTEN, etc. GESAMMELT || VON || J. C. POGGENDORFF, etc. ERSTER BAND || A-L, etc., col. 460, lig. 51—56.

(3) D. Daniel Heinrich Arnoldts || Znsätze || zu seiner || Historie || der || Königsbergschen Universität, etc., page 127, lig. 16—21.

(4) D. Daniel Heinrich Arnoldts || Zusätze || zu seiner Historie || der || Königsbergschen Universität, etc., page 127, lig. 16—22.

(5) D. Daniel Heinrich Arnoldts || Zusätze || zu seiner || Historie || der || Königsbergschen Universität. etc., page 127, lig. 22—23.

(6) D. Daniel Heinrich Arnoldts || Zusätze || zu seiner || Historie || der || Königsbergschen Universität, etc., page 127, lig. 22—26. — BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH || ZUR GESCHICHTE || DER EXACTEN WISSENSCHAFTEN, etc. GESAMMELT || VON || J. C. POGGENDORFF, etc. ERSTER BAND || A-L., etc., col. 460, lig. 51—57.

Digitized by Google

48 constellations de la sphère ancienne; il a formé de nouvelles constellations avec les autres auxquelles il a réuni les étoiles que les anciens appelaient *informes*. Le nombre de ces nouvelles constellations était de douze; il donne sur elles, dans le *Prodromus Astronomiæ*, les détails suivant:

1. Les Levriers, *Canes Venatici*: J'ai placé les Lévriers, Astérion et Chara après la Grande Ourse et sous sa queue; le Bouvier en effet est pris pour un chasseur à la poursuite de l'Ourse; c'est pour cela qu'il élève en l'air la main et les bras, et excite par ses cris ses chiens à redoubler d'ardeur, je ne pouvais leur trouver une place plus convenable. Cette constellation se compose de deux étoiles déjà connues des anciens et de 21 nouvelles que personne n'avait observées avant moi. Le nom d'Asterion m'a convenu, car il est bien connu des poètes et le chien semble renfermer en son corps un certain nombre d'astres. J'ai appelé sa compagne Chara; j'ai supposé qu'il pouvait arriver au Bouvier ce qui arrive d'ordinaire aux chasseurs, c'est-à-dire de préférer la chienne à cause de sa plus grande rapidité et qu'ainsi elle devait lui être chère (*cara*) » (1).

Ce n'est que dans la suite qu'on a donné à la plus belle étoile de cette constellation le nom de Cœur de Charles II; Hévélius l'appelle *in annulo armillæ charæ*. Lalande croit que c'est Halley qui lui a donné le nom qu'elle porte aujourd'hui (2).

2. Le Mont Menale. Mons Menalus.

Godefroi Kirch ayant découvert quelques étoiles au-dessous du Bouvier, en forma une constellation qu'il appela *Gladii Lipsienses* en l'honneur de deux fils de George III, électeur de Saxe; il y trouvait la forme de deux épées croisées,

---

(1) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ etc. page 114, lig. 14—26.

(2) En effet dans l'article « COEUR *de Charles*» de l'ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE signé « (*D. L.*) » (ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 354, col. 2, lig. 16. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME PREMIER SECONDE PARTIE*, etc, page 356, col. 1, lig. 60), c'est à dire « M. de La Lande » (ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 2e, lig. 8) on lit (ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 354 col. 1, lig. 48—60, col. 2, lig. 1—16. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME PREMIER SECONDE PARTIE*, etc., page 356, col. 1, lig. 33—60):

« Cette » étoile est appellée dans le catalogue de Tycho- » Brahé, *informis inter caudam hujus et leonis*. Dans » le *Catalogue britannique*, publié en 1712, par » Halley, sur les *Observations* de Flamsteed, elle » est appellée *clara sub caudâ informis*; il paroît » qu'alors on ne lui avoit pas encore donné le nom » qu'elle porte actuellement. Dans l'édition de 1725, » donnée par Flamsteed lui même, elle est comprise » dans la constellation des chiens de chasse, intro- » duite par Hévélius; *in annullo armillæ charæ in- » formis sub cauda ursi*. Dans les grandes cartes cé- » lestes de Flamsteed, elle est en effet située sur le » collier d'un des chiens, sans aucune figure de » *cœur*. Cette dénomination de *cœur de Charles*, a » probablement été introduite par Halley, ainsi que « le chêne de Charles II, roi d'Angleterre, par » respect pour la mémoire du prince fondateur » de l'Académie & de l'Observatoire d'Angleterre. » Flamsteed n'a point adopté cette dénomination » de Halley, qu'il n'aimoit pas; mais on la trouve » sur les planisphères de Senex, sur ceux de M. Ro- » bert de Vaugondy, sur mon globe céleste, gravé » en 1773, sur le petit *Atlas* de Fortin, qui est » une réduction des cartes de Flamsteed, & sur le » planisphère qui est dans les figures de ce Diction- » naire. La principale étoile avoit en 1690, 5s 20d » 13′ 22″ de longitude, & 40 d 7′ 18″ de latitude » boréale. »

Digitized by Google

ce sont ces mêmes étoiles dont Hévélius forma le *mont Ménale*. On lit dans le *Prodromus Astronomiæ* (1):

« Denique quòd ultimum & duodecimum Sidus recens nostrum, » Montem nempe Mœnalem, sub pedibus Bootis rejicere voluerim, ex eo » accidit, quod dictus Bootes (uti Poetæ fabulantur) in hoc Monte substi- » terit: in quo non solùm vidi aliquando, vel Tubulo plurimas Stellulas de- » prehendi (id quod etiam Rusticis est facillimum) sed eas debitè & ac- » curatè majoribus idoneis Instrumentis quoque observavi, jam Anno 1660, » ac in Catalogum nostrum retuli, quod sanè à nemine adhuc præstitum, » si vera loqui liceat: hinc etiam nomina illis Stellis imponendi facultas » mihi soli competit, prout eo statim tempore etiam præstiti. »

3. 4. 5. Cerbère, l'Oie et le Renard, *Cerberus, Vulpecula cum Ansere*: « Des étoiles qu'on voit entre l'Aigle et la Lyre, non loin de Cerbère, cet » horrible et vorace animal ou, d'après les poètes, ce chien des enfers à triple » tête, j'ai placé le Renard et l'Oie, constellations formées de vingt-sept étoiles, » dont une était déjà connue et dont les 26 autres, ont été découvertes par » moi, ainsi que l'étoile nouvelle qui apparut en 1672 et resta visible pendant » deux ans; cet espace m'a paru convenable pour y placer le Renard, animal » qu'on sait être rusé, vorace et fripon, l'Aigle et la Lyre étant déjà à peu » près de cette même nature, j'ai voulu la conserver aussi aux étoiles inter- » médiaires. Ce Renard vient de saisir une Oie, et la tenant entre ses dents, » il la porte rapidement à Cerbère comme pour lui donner cette dernière joie » avant qu'il ne soit immolé par Hercule, qui a le bras levé pour le frap- » per. Je ne me suis donc écarté ni des idées reçues chez les poètes, ni des » règles des astrologues, et je crois aussi avoir bien fait de mettre Cerbère dans » la main gauche d'Hercule » (2). Les planisphères célestes, et notamment le *Cœlum stellatum* de Bayer (Augsbourg, 1603) ne plaçaient en effet dans cette main d'Hercule qu'un rameau garni de feuilles et de fruits. Le Cerbère d'Hévélius a la forme d'un serpent à trois têtes.

6. Le Lezard *Lacerta*: « Je l'ai placé entre Andromède et le Cygne parce » que, dans un espace si restreint, je ne pouvais pas mettre un animal de gran- » des dimensions, quoiqu'il ne renferme pas moins de dix petites étoiles, très- » faciles à distinguer; or, les auteurs nous disent que le Lézard est un animal » de diverses couleurs et qu'on dirait couvert de petites étoiles, ce qui convient » bien à notre constellation » (3). Dans le planisphère publié par Royer en 1679, sur les observations du chartreux dom Anthelme, l'espace compris entre Andromède et le Cygne est occupé par une constellation appelée *le sceptre et la main de Justice* (4). Royer l'avait formée en l'honneur de Louis XIV (5).

(1) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS ASTRONOMIÆ etc. page 117, lig. 22—30.

(2) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc. page 117, lig. 5—21.

(3) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ etc., page 114, lig. 27—32.

(4) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TROISIÈME ÉDITION, etc., page 16, col. 1, lig. 8—10. — ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 805, lig. 55—57.

(5) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc, TOME TROISIÈME, etc., page 16, col.

Digitized by Google

7. 8. L'Ecu de Sobieski, *Scutum Sobiescianum* l'Arc et la Flèche entre les mains d'Antinoüs: « Pour ce qui regarde le Bouclier ou Ecu, j'ai des raisons » très-graves pour le mettre parmi les astres, je l'ai fait pour perpétuer la » mémoire de notre auguste roi et seigneur Jean III, roi de Pologne, à cause » de ses mérites extraordinaires, de ses héroïques qualités, de sa grandeur d'âme » et des exploits militaires qu'il a accomplis, non seulement dans le royaume » de Pologne, mais encore dans l'Empire Romain (1) pour le plus grand avan- » tage et accroissement de la religion chrétienne. Sorti de son royaume avec » toute l'armée Polonaise, il délivra glorieusement de l'invasion ottomane la » ville de Vienne (2) où s'était enfermé l'empereur, il battit à plates coutures » et mit en fuite les hordes barbares, et de la sorte il délivra de l'esclavage, » du joug de Mahomet et de l'Antéchrist une grande partie de ceux qui com- » battent aujourd'hui pour la foi chrétienne. Mon roi et clément maître, ayant » ainsi défendu la foi comme un grand et incomparable héros, j'ai voulu pla- » cer dans le ciel son bouclier victerieux et en un endroit tel que je puisse » représenter tout cet héroique épisode de son histoire. J'ai pleinement réussi » dans mon dessein, ce dont je rends grâces au Tout-Puissant, et j'ai trouvé » une position telle qu'il n'y en a pas de plus convenable dans le Firmament » et qui permet d'expliquer toutes ses aventures. J'ai mis le Bouclier à côté » de l'Aigle, entre Antinoüs et le Serpentaire, au dessus du Sagittaire et non » loin du Capricorne. Ma constellation se compose de sept étoiles très-visibles, » en partie de 4^{e} grandeur, quatre de ces étoiles sont sur le bord de l'Ecu, » lequel jnsqu'ici avait été tout uni et sans aucun ornement, j'ai dessiné une » croix pour rappeler éternellement qu'il avait combattu pour la défense de » la foi chrétienne; cette croix est formée par trois étoiles remarquables qui » représentent leurs Majestés Royales, le roi et la reine de Pologne et la Prin- » cesse leur fille unique ; en sorte que les sept étoiles sont l'emblème de la » famille royale.

» D'un autre côté l'aigle peut tout aussi bien représenter l'aigle de Polo- » gne que l'aigle d'Allemagne, puisque ces deux puissances les ont sur leurs » étendards. Sous le sagittaire, pour employer le langage des astrologues, se » trouvent la Dalmatie, l'Esclavonie, la Hongrie, l'Arabie-Heureuse et la ville » de Bude; sous le Capricorne sont la Macédoine, l'Illyrie, la Thrace, la Bo- » snie, l'Albanie, la Bulgarie et la Grèce, et chacune de ces constellations re-

---

1, lig. 8—22. — ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 805, col. 2, lig. 55—61; page 806, col. 1, lig. 1—13.

(1) C'est ainsi qu'on appellait alors l'empire d'Allemagne.

(2) Hévélius l'appelle *Vienna* (JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 115, lig. 31) bien que son véritable nom latin soit *Vindobona*.

Digitized by Google

» présente les peuples qui sont au-dessous, de sorte que l'Ecu de Sobieski sem-
» ble se dresser fièrement pour la défense des Polonais et des Allemands, con-
» tre les Barbares et les Thraces. Et, pour le dire en peu de mots, ce bou-
» clier combattit vaillamment pour les chrétiens et spécialement pour la Polo-
» gne et pour l'Empire Romain; et si la victoire lui resta, c'est parce que l'ai-
» gle céleste mit entre les mains d'Antinoüs, jusqu'alors désarmé, les armes
» Polonaises, c'est-à-dire l'Arc et la Flèche, et le conduisit à la rescousse con-
» tre le Capricorne, représentant la Thrace et les peuples qui l'habitent. Cet
» Arc avec la Flèche sont composés de six étoiles que jusqu'à présent per-
» sonne n'avait convenablement observées et dont trois se trouvent de 4^e gran-
» deur, comme on peut le voir dans notre Catalogue.

Je prie enfin le Dieu O. M. de faire en sorte que la dynastie de So-
» bieski dure sur ce globe terrestre, toujours avec la même grandeur et la
» même puissance, aussi longtemps que les étoiles qui forment cet écu dans le
» ciel se montreront avec leur éclat au genre humain, et cela pour la plus
» grande gloire de Dieu, pour la plus grande puissance du royaume de Pologne
» et de la famille royale, pour la plus grande joie des sujets et des savants;
» puisse l'astronomie, contre laquelle Vulcain vient de déployer toute sa cruauté,
» se rétablir de la perte déplorable qu'elle vient de supporter et, soutenue par
» la bonté de Dieu, continuer, sous l'influence des bienfaits du roi, à racon-
» ter la puissance céleste et consacrer à cela tous ses soins » (1).

On peut juger par cet extrait de la prolixité d'Hévélius; dans le Dictionnaire de Mathématiques de l'*Encyclopédie Méthodique*. Lalande parle ainsi de cette nouvelle constellation (2):

« Hévélius qui étoit de » Dantzick, c'est-à-dire presque Polonois, voulut » consacrer le nom de Jean III, roi de Pologne, » de la maison de *Sobieski*, qu'avoit délivré la ville » de Vienne assiégée par les Turcs, & de qui il » espéroit aussi des secours, après le funeste incendie » qui lui avoit fait perdre ses instrumens & ses » livres. »

9 Le Lynx, *Lynx*: « J'ai placé le Lynx entre la Grande Ourse et le Co-
» cher; au dessus des Gémeaux, à l'endroit où l'on trouve dans le Globes cé-
» lestes un espace vide que l'on essaie le plus souvent de dissimuler en y pla-
» çant une dédicace, j'y ai découvert 19 étoiles, visibles à l'œil nu, mais qui ne
» sont toutes que de cinquième ou de sixième grandeur. Si quelqu'un veut les
» examiner et les observer attentivement, il ne faut pas qu'il soit myope, mais
» il est au contraire nécessaire qu'il soit doué d'une très-bonne vue. C'est pour
» cette raison que j'ai donné le nom de Lynx à la constellation qu'elles forment
» car elles ne peuvent être observées que par ceux qui ont des yeux de Lynx (3).

(1) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ etc., page 115, lig. 24—44, page 116.

(2) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME TROISIÈME, etc., page 54, col. 2, lig. 27—34. — ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 843, col. 2, lig. 25—31.

(3) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ etc., page 114, lig. 41—45, page 115, lig. 1—5.

Digitized by Google

10. Le Petit Lyon, *Leo Minor*: « Cette constellation est formée de neuf étoi-
» les déjà connues des anciens; mais qui ne faisaient partie d'aucune constel-
» lation, et de neuf autres découvertes par moi entre la Grande Ourse et le
» Grand Lion, où se trouvait auparavant un espace vide. Afin de ne pas dé-
» ranger les cercles, les théories et les règles des astrologues qui regardent
» l'Ourse et le Lion comme des animaux turbulents et féroces, j'ai voulu placer
» en cet endroit un animal qui eût le même caractère qu'eux et auquel on
» pût attribuer les mêmes influences » (1).

11. Le Petit Triangle. *Triangulum Minus*. Hévélius dit n'avoir pu le nommer autrement, vu qu'il se trouve sous le Grand Triangle et au-dessus de la tête du Bélier (2).

12. Le Sextant D'Uranie. *Sextans Uraniæ*: « Le sextant d'Uranie se com-
» pose de douze étoiles nouvelles. Vulcain l'avait fondu pour Uranie et l'avait
» ingénieusement travaillé afin qu'elle pût s'en servir pour observer les étoiles,
» corriger les observations antérieures et découvrir de nouveaux astres ; il le
» laissa en sa possession du 27 septembre 1658 au 26 septembre 1679, pour lui
» donner le temps de faire toutes les observations nécessaires à la formation
» d'un catalogue d'étoiles ; tout-à-coup, saisi de je ne sais quel esprit de
» colère, il le reprit au moyen d'un terrible incendie et le ravit par la violence (3).
» Si je l'ai placé dans le ciel entre le Grand Lion et l'Hydre, ce n'est pas
» que ce soit là une place très-convenable, mais c'est que le Lion et l'Hydre,
» sont pour ainsi dire, des animaux ignés et j'ai voulu que ce sextant participât
» de leur nature, car il a dû souffrir sans doute tous les tourments du feu
» quand Vulcain l'a emporté avec lui » (4).

Cette préoccupation constante de ne pas blesser les idée reçues chez les astrologues et de ne rien déranger à leurs cercles et à leurs théories, peut sembler puérile chez un astronome aussi sérieux et aussi réellement moderne qu'Hévélius; toutefois n'oublions pas que son contemporain Jean-Baptiste Morin, professeur au Collége de France, avait eu la prétention de faire revivre en France l'astrologie et que cette science chimérique était encore professée en Allemagne par un grand nombre d'astronomes.

CAPITRE VIII.

Recherches sur les étoiles changeantes, nouvelles et disparues.

C'est au XVII^e^ siècle que fut renversée l'antique croyance, autrefois si bien

(1) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc. page 114, lig. 33—40.
(2) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ etc. page 117, lig. 1—4,
(3) Hévélius fait allusion a un incendie qui dévora ses instruments le 26 septembre 1679, et sur lequel on trouvera des détails plus loin.
(4) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ etc. page 115, lig. 6—23.

Digitized by Google

enracinée dans tous les esprits, de l'incorruptibilité des cieux. Dans la théorie des anciens philosophes ce n'était que dans la région sublunaire et terrestre que régnaient la génération et le changement, tandis que dans la région supérieure et surtout dans la sphère des étoiles fixes, l'âme du monde maintenait un ordre immuable et faisait régner la sagesse parfaite (1); il est vrai que depuis cette époque on avait été témoin de plusieurs phénomènes et de plusieurs apparitions d'étoiles, qui contredisaient de la manière la plus formelle cette théorie de l'immutabilité absolue des sphères supérieures; mais jusqu'à Tycho-Brahé (2), et jusqu'à Kepler (3) on avait pris ces étoiles nouvelles pour de simples météores produits dans les sphères inférieures.

Ce n'est guère qu'au commencement du XVII^e^ siècle que l'on commença de s'occuper activement de ces singularités de l'astronomie stellaire et qu'un médecin de Padoue, Fortunio Liceti, né à Rapallo près de Gènes le3 octobre 1577 (4), mort à Padoue le 17 mai 1657 (5), leur consacra un traité spécial (6). La fameuse changeante *omicron* de la Baleine (*in collo Ceti*) avait été découverte par David Fabricius le 13 août 1596 (7), et sa périodicité avait été constatée, ou plutôt soupçonnée par un astronome Hollandais, Jean Phocylides Holwarda, en 1638 et 1639.

---

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || etc. TOMO V. || ROMA, etc. 1872, page 144, lig. 15—18. 6 APRILE 1872. — HYPOTHÈSE ASTRONOMIQUE || DE PHILOLAÜS || PAR TH. HENRI MARTIN || ROME, etc. 1872, page 18, lig. 15—18.

(2) TYCHONIS || BRAHE DANI, || ASTRONOMIÆ INSTAV-||RATÆ PROGYMNASMATA, etc., où se trouvent exposées les observations de Tycho Brahé sur la plus fameuse des étoiles nouvelles, celle qui parut le 10 novembre 1572, dans la constellation de Cassiopée. — Tycho la croyait près de la voie lactée (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; PAR M. DELAMBRE, etc. TOME PREMIER || PARIS, etc. 1821, page 206, lig. 34—38).

(3) JOANNIS KEPPLERI || *Sac. Cæs. Majest. Mathematici* || DE || STELLA NOVA || IN PEDE SERPENTARII, ET || QUI SUB EJUS EXORTUM DE || NOVO INIIT, || TRIGONO IGNEO, etc. *PRAGAE* || Ex officina calcographica PAULI SESSII || ANNO *M.D.CVI.* (In 4° de 212 pages). — JOANNIS KEPLERI || ASTRONOMI || OPERA OMNIA || EDIDIT || Dr. CH. FRISCH. || VOLUMEN II. || FRANKOFURTI A. M. ET ERLANGAE||HEYDER & ZIMMER || MDCCCLIX, pages 611—750.

(4) GLI || SCRITTORI || LIGVRI || DESCRITTI DALL'ABATE || MICHELE GIVSTINIANI, etc. *PARTE PRIMA.* || IN ROMA, etc. MDCLXVII, page 223, col. 1, lig. 32—35.

(5) NICOLAI COMNENI || PAPADOPOLI || HISTORIA || GYMNASII PATAVINI etc. || TOMUS I. || VENETIIS, MDCCXXVI, page 168, lig. 24—29, page 368, lig. longues 4—17.

(6) DE NOVIS ASTRIS, || ET COMETIS || Libb. Sex, || In quibus elementarium, cælestiumque stellarum recentium, tum sine || Coma, tum crinitarum in alto micantium affectiones primum addu-||cuntur: Aliorum placita de ipsis deinde perpenduntur: || *Earumdem loca, & causæ naturales omnes e rei natura deinceps educuntur*:||*Plurimæq; dubitationes e traditis exorientes deniq; dissoluuntur*:|| In Arist. doctrina receptis, & saluatis propositorum omnibus apparentijs: || AVTOR || FORTVNIVS LICETVS GENVENSIS || In Patauino Lyceo Philosophus Ordinarius || ILLVSTRISSIMO, AC EXCELLENTISSIMO D. D. || IO. BAPTISTÆ FVSCARENO||SVMMO SENATORI||Dedicat.||VENETIIS, Apud Io. Guerilium, M DCXXIII|| *Superiorum Permissu, & Priuilegio.* (In 4°, de 440 pages).

(7) ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TROISIÈME ÉDITION, etc. TOME PREMIER, etc., page 260, lig. 41, page 261, lig. 1, paragr. 794. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 340, col. 2, lig. 26—28. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE || NOUVELLE ÉDITION, etc. *TOME PREMIER SECONDE PARTIE*, etc., page 342, col. 2, lig. 30—32.

Digitized by Google

Dans un article du *Journal des Sçavans* de l'année 1671 (1) on lit (2) :

« Mais comme le peu d'asseurance qu'on a de l'exactitude du cata-
» logue d'Hipparque, nous donne lieu de croire que plusieurs Etoile
» qui n'étoient pas dans ce catalogue, ne laissoient pas d'être dans l
» Ciel ; aussi faut-il demeurer d'accord que quelques-unes de celle
» qu'on a depuis remarquées, n'ont pas toujours paru. Car sans parle
» icy des étoiles qu'on a remarquées dans la constellation de Cas
» siopée, au Col de la Baleine, à la poitrine du Cygne, & dans le Ser-
» pentaire, M. Cassini en a découvert plusieurs autres plus petites, de
» la nouveauté desquelles il y a des grandes presomptions (3). Par exem-
» ple, il en a observé une de la 4e grandeur & deux de la 5e dans Cas-
» siopée, où il est certain qu'elles ne se voyoient pas auparavant, plu-
» sieurs Astronomes ayant exactement compté jusqu'aux plus petites
» Étoiles de cette constellation, & pas un d'eux n'ayant parlé de ces
» trois-là. Il en a découvert deux autres l'une de la 4e & l'autre de
» la 5e grandeur, vers le commencement de la Constellation de l'Eri-
» dan, où l'on est encore assuré qu'elles n'étaient pas sur la fin de l'an
» 1664; parce que cet endroit du ciel par où passa la Comète qu'on
» vit alors paroïstre, fut diligemment observée par plusieurs person-
» nes, qui apperceurent beaucoup d'autres petites Étoiles qui s'y trou-
» vent & ne remarquérent point ces deux là. Il en a aussi apperceu
» vers le Pole Arctique quatre de la 5e ou de la 6e grandeur que les
» Astronomes, qui ont toujours les yeux arrestez sur cet endroit, n'au-
» roient pas manqué de remarquer, si elles y avoient paru cy devant.
» Et il ne faut pas s'étonner que l'on voie maintenant dans le Ciel
» des Étoiles qui ne paroissoient pas autrefois ; puisqu'il en paroissoit
» autrefois que l'on ne voit plus maintenant. Car M. Cassini a observé
» que l'Étoile que Bayer met auprez de celle qu'il marque ε dans la
» figure de la petite Ourse, ne paroist plus ; que celle qui est marquée
» A dans la figure d'Andromede, a aussi disparu; qu'au lieu de celle
» qui est marquée υ au genouïl de la même figure, il y en a deux au-
» tres plus Boreales; & que celle qui est marquée ξ, est fort diminuée.
» L'Étoile que Tycho met à l'extremité de la chaine d'Andromede &
» qu'il marque de la 4e grandeur, est maintenant si petite qu'on a de
» la peine à la voir; & celle qui est dans son catalogue la 20e de la

---

(1) LE || JOURNAL || DES || SÇAVANS, || POUR || LES ANNÉES M. DC. LXIX. M. DCC. LXX. & M. DC. LXXI. || *Par M. Galloys, Prestre,* || Nouvelle Edition, augmentée du Catalogue des livres dont il est parlé || dans les Journaux des presentes années, & d'une Table des matieres || A PARIS, || Chez PIERRE WITTE, ruë Saint Jacques vis-à-vis de la ruë de la Parcheminerie, à l'Ange Gardien. || M. DCCXXVIII. || *AVEC PRIVILEGE DU ROY*, page 58, lig. 28—32; pages 60—62, page 63, lig. 11—14, III. LE JOURNAL DES SÇAVANS || Du Lundy 22 Juin M. DC. LXXI. — LE || JOURNAL || DES || SÇAVANS, || De l'Année M. DC. LXXI. || *Par le Sieur* G. P. || *A AMSTERDAM*, || Chez PIERRE LE GRAND. || M. DC. LXXXV, page 631, lig. 11—32; pages 632—637, page 638, lig. 1—12. Cet article est intitulé (LE || JOURNAL || DES || SÇAVANS, || POUR || LES ANNÉES M. DC. LXIX. M. DC. LXX. & M. DC. LXXI. || *Par M. Galloys*, etc., page 59, lig. 28—29. — LE || JOURNAL || DES || SÇAVANS, || De l'Année M. DC. LXXI. || *Par le Sieur* G. P., etc., page 631, lig. 11—12): « *OBSERVATION D'VNE ETOILE NOUVELLEMENT* || *découverte proche la Constellation du Cygne* ». Une traduction anglaise de cet article se trouve dans le volume intitulé « *PHILOSOPHICAL* || Transa- » ctions, etc. VOL. VI. || For the *Year* 1671 », etc. (page 2198, lig. 30—37, pages 2199—2201, page 2202, lig. 1—29, *Numb.* 73. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *July*, 17. 1671).

(2) LE || JOURNAL || DES || SÇAVANS, || POUR || LES ANNÉES M. DC. LXIX, M. DC. LXX. & M. DC. LXXI. || *Par M. Galloys, Prestre* || Nouvelle Edition, etc. A PARIS, etc. M. DCCXXVIII, etc., page 62, lig. 1—37. — LE || JOURNAL || DES || SÇAVANS, || De l'Année M.DC.LXXI. || *Par le Sieur* G. P. || A AMSTERDAM, etc. M. DC. LXXXV, page 635, lig. 25—33; page 636, lig. 1—27. — PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL. VI. For the *Year* 1671, etc., page 2201, lig. 11—45, page 2202, lig. 1.

(3) Dans le volume intitulé « *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. VI. || For the *Year* 1671 », etc. (page 2201, lig. 17—19 et marge latérale extérieure, lig. 1—4) ces mots « Monsieur . . . . pre- » somptions » se trouvent traduits avec une note ainsi ;

« Monsieur *Cassini* hath discover'd many o-
» ther little ones *, which may very well be presumed
» to be New. »

* « *Compare those, dis-*
» *cover'd by* M. He-
» velius, *in* Numb.
» 65 p. 2091. »

Digitized by Google

» constellation des Poissons, ne se voit plus maintenant, si ce n'est » qu'on voulust dire qu'elle est descendue de plus de quatre degrez au » lieu marqué *o* dans la figure de Bayer. » (1)

(1) Dans le volume intitulé « *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. VI. || For the *Year* 1671 », etc. (page 2202, col. 1) on lit en note à la traduction anglaise du passage ci-dessus rapporté du « JOURNAL DES SÇAVANS »:

« We cannot omit taking notice here of » what was communicated to the *R. Society*. » about the same subject, in a Letter of *April* » 30. 1670. by Signor *Montanari*, the » Learn'd Professor of the Mathematicks in » *Bononia*, in these words. *Multa possem certè* » *nova de Cælo Vobis tradere, quæ à multis annis* » *observo, atque* Firmamento *meo* Instabili *ex-* » *ornando ac propediem evulgando snppedita-* » *vero* (sic); *Sed unum, quod cæteris admirabilius* » *est, proferam. Desunt in Cælo duo Stellæ Se-* » *cundæ Magnitudinis in* Puppi Navis *e-* » *jusne* (sic) *Transtris*, Bayero β & γ, *prope* Canem » majorem, *à me & aliis, occasione præsertim* » *Cometæ A.* 1664. *observatæ & recognitæ. Earum Disparitionem cui Anno debeam, non novi: hoc indubium, quod à die* 10 April. 1668. *ne vestigium quidem illarum adesse amplius observo: cæteris circa eas, etiam quartæ & quintæ magnitudinis, immotis. Plura de aliarum stellarum mutationibus, plusquam centenis, at non tanti ponderis annotavi*, &c. »

Le professeur de l'Université de Bologne mentionné dans cette note est l'illustre Geminiano Montanari, né à Modène le 1er juin 1633 (LYCEVM || PATAVINVM || Siue || ICONES ET VITÆ || PROFESSORVM, || PATAVII, MDCLXXXII. PVBLICE DOCENTIVM. || *PARS PRIOR*, etc. PER || CAROLVM PATINVM, etc. PATAVII, MDCLXXXII, etc., page 109, lig. 1—6. — VITAE || ITALORUM || DOCTRINA EXCELLENTIUM || QUI SAECULIS XVII, ET XVIII. FLORUERUNT. || VOLUMEN III. || *AUCTORE* || ANGELO FABRONIO, etc. PISIS MDCCLXXIX, etc., page 68, lig. 2—3. — BIBLIOTECA MODENESE || O NOTIZIE DELLA VITA || E DELLE OPERE || DEGLI SCRITTORI || NATII DEGLI STATI || *DEL SERENISSIMO SIGNOR* || DUCA DI MODENA || RACCOLTE E ORDINATE DAL CAVALIERE || AB. GIROLAMO TIRABOSCHI, etc. TOMO III. || IN MODENA MDCCLXXXIII, page 255, lig. 13—14), et mourut à Padoue le 13 octobre 1687 (VITAE || ITALORUM || DOCTRINA EXCELLENTIUM, etc. VOLUMEN III., etc., page 104, lig. 20—23: page 105, lig. 9—24; page 106, lig. 1—16. — BIBLIOTECA MODENESE, etc. TOMO III, etc., page 264, lig. 27—29, page 265, lig. 1—3). Nommé professeur de mathématiques dans l'Université de Bologne par décret du Sénat de cette ville du 29 décembre 1664 (REPERTORIO || DI TUTTI I PROFESSORI || ANTICHI E MODERNI || DELLA FAMOSA UNIVERSITÀ, E DEL CELEBRE ISTITUTO || DELLE SCIENZE DI BOLOGNA, etc. *COMPILATI* || DA SERAFINO MAZZETTI, etc. Bologna, etc. 1848, page 215, col. 2, lig. 24—32, n° 2152). Il conserva cette chaire jusqu'à toute l'année scolastique 1678—1679 (REPERTORIO, etc. *COMPILATI* || DA SERAFINO MAZZETTI, etc., page 215, col. 2, lig. 27—29). Il fut ensuite professeur d'astronomie dans l'université de Padoue depuis le 1678 jusqu'à sa mort (LYCEVM || PATAVINVM, etc. *PARS PRIOR*, etc. PER || CAROLVM PATINVM, etc., page 111, lig. 1—8. — NICOLAI COMNENI || PAPADOPOLI || HISTORIA || GYMNASII PATAVINI, etc. TOMUS I, etc., page 377, lig. 42—50. — FASTI || GYMNASII || PATAVINI || JACOBI FACCIOLATI || OPERA COLLECTI || AB ANNO MDXVII. || QUO RESTITUTÆ SCHOLÆ SUNT || AD MDCCLVI. || PATAVII, Typis Seminarii, MDCCLVII, etc., page 326, lig. 10—19). M. Govi a demontré que Montanari a été un des premiers qui ont appliqué le baromètre à la mésure des hauteurs (ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE || DI TORINO || PUBBLICATI || DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI || DELLE DUE CLASSI || VOLUME OTTAVO || 1872-73 || TORINO || STAMPERIA REALE, page 361, lig. 10—28, pages 362—378, page 379, lig. 1—37. — INTORNO || ALLA || MISURA DELLE ALTEZZE COL BAROMETRO || STUDII STORICI || DI || GILBERTO GOVI || I || GEMINIANO MONTANARI || TORINO || STAMPERIA REALE || 1873. In 8.°, di 22 pagine, nella 2ª delle quali si legge: « Estr: dagli *Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino*, Vol. VIII. || dalla » pag. 361 alla 379, Adunanza del 30 Marzo 1873. ») — Le passage ci-dessus rapporté du volume intitulé « *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. VI. || For the *Year* 1671 », etc. est analysé par Lalande ainsi (ENCYCLOPEDIE || MÉTHODIQUE || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 695, col. 2, lig. 37—58. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE || NOUVELE ÉDITION, etc. *TOME PREMIER SECONDE PARTIE*, etc., page 701, col. 2, lig. 35—57):

« Montanari, dans une lettre qu'il écrivit à la » société royale en 1670, annonçoit qu'il manquoit » dans les cieux deux *étoiles* de la seconde grandeur » dans le navire Argo, qui avoient paru jusqu'à l'an- » née 1664; il ne savoit quand elles avoient commencé » à disparoître, mais il assuroit qu'il n'en restoit pas » la moindre apparence en 1668: il ajoutoit qu'il avoit » observé beaucoup d'autres changemens dans les » *étoiles* fixes, & il faisoit monter ces changemens à » plus de cent. Mais Kirch observa que les deux » belles *étoiles* que Montanari prétendoit être per- » dues, avoient été apperçues continuellement depuis » Ptolemée jusqu'à nos jours, à un signe plus loin, » ou à 30 degrés de l'endroit du ciel où on les » cherchoit. Ces *étoiles*, dit Montanari, sont mar- » quées β & γ dans Bayer, proche le grand chien. » L'erreur des cartes de Bayer vient sans doute de » ce que cet auteur s'en est rapporté aux traductions » latines du texte de Ptolémée; au lieu que l'édi- » tion grecque de Basle nous apprend qu'il falloit » chercher ces *étoiles* dans l'ancien catalogue » au 15e degré, non du lion, mais de l'écrevisse. »

Digitized by Google

Mais, comme le fait observer Delambre, une observation d'ascension droite et de déclinaison aurait mieux valu que toutes ces remarques (1).

Un an plus tard, le 1er mai 1671, Hévélius écrivait à Oldenbourg en parlant d'une nouvelle étoile changeante (2) :

« *Proinde operae pretium fuerit cum Philosophiae pluri-*
» *mum intersit scire, An dentur evidentes ejusmodi alterationes in Cœlo*
» *plures, ut diligentius imposterum ad eam attendamus; possitne certa*
» *quædam Hypothesis de ejus occasu & ortu, decremento item & incre-*
» *mento, à nobis excogitari? Et an singulis annis, ut Stella in* Collo
» Ceti, *sub aspectum veniat? An certo anni & omni tempore sub*
» *aspectum veniat, pari ratione; an vero cum retardatione vel antici-*
» *patione aliqua certa? Et denique, an semper æquali magnitudine,*
» *simili colore & lumine prodeat, permaneatque? Ego, dante Deo, meam*
» *operam hac in parte polliceor, reliqui Vraniæ cultores quin idem*
» *facturi sint, nullus dubito.* »

Dès l'année 1647, notre astronome avait combattu énergiquement et fort au long le système de l'incorruptibilité des cieux (3).

Dans ce genre de recherches il publia en 1662, l'opuscule intitulé: *Historiola miræ Stellæ in collo Ceti* (4); on y lit l'histoire des observations faites par lui et par d'autres astronomes dans une période de vingt-quatre années (de 1638 à 1662) sur l'étoile périodique *omicron* de la Baleine; l'épithète de *Mira* dont il la qualifiait est devenue le nom propre de cette étoile (5) qu'on appelle encore l'*Admirable*. Pendant cet intervalle l'étoile fut plusieurs fois de 3e grandeur, et plusieurs fois invisible (6).

Jean Fokkens Phocylides Holwarda l'ayant observée dans le commencement de l'année 1638 à l'occasion d'une éclipse de Lune (7), la trouva d'abord plus grande que les étoiles de troisième grandeur, et plus petite que les étoiles de seconde grandeur, et plus tard égale à une étoile de quatrième grandeur (8);

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 781, lig. 3—4,

(2) PHILOSOPHICAL || Transactions etc. VOL. VI ||, For the *Year* 1671 || etc., page 2198, lig. 17—27, *Numb.* 73, etc. *July*, 17. 1671.

(3) JOHANNIS HEVELII || SELENOGRAPHIA, etc., page 91, lig. 19—36; pages 92—93; page 94, lig. 1—29.

(4) « JOHANNIS HEVELII, || HISTORIOLA, || MIRÆ STELLÆ » (JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus Gedani, || *Anno Christiano M DC LXI, d. III. Maji, St. n.*, pages 146—170; page 171, lig. 1—4).

(5) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 493, lig. 29.

(6) La période est de 321 j. 20 h. à son maximum d'éclat l'étoile varie de la 4e grandeur à la 2.e

(7) ΠΑΝΣΕΛΗΝΟ || Ἐκλειπτική || Διανγάζουσα. || *Id est* || DISSERTATIO ASTRONOMICA || Quæ || *Occasione ultimi Lunaris* || *anni* 1638 *Deliquii* || MANUDUCTIO || *sit ad cognoscendum* || I. Statum Astronomiæ, præsertim Lansbergianæ. || II. Novorum Phenomenωn Exortū & Interitum || *Autore* || IOANNE PHOCYLIDE Holwarda || FRANEKERÆ, || Typis Idzardi Alberti, ejusdemq; & Joan-||nis Fabiani Theuring, impensis, 1640, page 197, lig. 4—11. — JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus, etc., page 147, lig. 21—25.

(8) « Deniqúe Magnitudo erat tam nudis ocu-||lis, quàm per Telescopium, quæ Stellas || tertii » fulgoris excederet, quales in ore & || genâ Ceti, ut & Nodus)(sunt, verum || sensibilitèr quoque » minor erat Stellis se-||cundæ magnitudinis, mandibulâ nimirum, || atque Lucidâ in capite ♈. Inte-

Digitized by Google

à la moitié de l'été de la même année elle avait disparu (1); elle fut de nouveau observée par Holwarda le 7 novembre 1639 (2); en 1644 elle était invisible (3); elle fut revue le 18 février 1647 (4); dans le mois de juillet elle avait de nouveau disparu (5). Hévélius donne les distances qu'il avait prises entre cette étoile changeante et diverses étoiles voisines, telles qu'Aldébaran, Bellatrix d'Orion, Marcab de Pégase, α de la Baleine, Rigel et Algol. En somme, on voit qu'il ne connaît pas la période exacte de cette étoile; dans le *Prodromus Astronomiæ*, il dit qu'elle change tous les ans de grandeur, et qu'elle est restée cachée pendant près de quatre ans (6). – Son opuscule parut à la fin du volume qui contient le *Mercurius in sole visus*, et la *Venus in sole visa* d'Horrox. Il revint plus tard sur ce sujet en 1677, dans une lettre à la Société Royale, et en 1685, dans l'*Annus Climatericus*.

Quant à l'explication du phénomène singulier que présentent les étoiles changeantes, diverses hypothèses ont été successivement émises par Riccioli, Boulliau, Maupertuis, Lalande, Arago, etc.

Riccioli pense qu'il y a des étoiles qui ne sont pas lumineuses dans toute leur étendue et dont la partie obscure peut se tourner vers nous par un effet de la toute-puissance de Dieu (7).

Boulliau suppose aussi que la changeante de la Baleine a une partie ob-

---

» rim decre-||scebat paulatim atque pedetentim usque || dum in occaso suo Heliaco æquareter quar- » ti || circiter honoris & magnitudinis Stellis » (DISSERTATIO ASTRONOMICA, etc. *Autore* IOANNE PHOCYLIDE Holwarda, etc., page 197, lig. 16—25. — JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus, etc., page 147, lig. 27—34).

(1) « Mediâ æstate ali-||quoties summo mane surreximus, postquam || illud ipsum Heliacè ortum » aliàs fuisset: cœ-||lum diligentissimè intentis oculis lustravi-||mus, vidimus Nodum, Os, Genam, » Man-||dibulam Cete, aliasque vicinas circum circà || Stellas, nullum *Novæ Stellæ* tunc vestigium || » observari potuit. Neque ego unicus obser-||vator fui, plures mecum testes sunt idonei; || quin & Cla- » rissimus Vir *Bernardus Fullenius* || Matheseos Professor, *Phænomenon* multoties || inquisivit. Fru- » stra omnia. Certum indicium || illud quasi disparuisse » (DISSERTATIO ASTRONOMICA, etc. *Autore* IOANNE PHOCYLIDE Holwarda, etc., page 285, lig. 12—24). — JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus, etc., page 148, lig. 1—9).

2) « At die 7 Novembris || anni jam labentis 1639 Juliani post continua || aliquot dierum, imò » septimanarum apud || nos nubila, vesperi cœlo tandem aliquando || claro, forte egressus illud obser- » vari, atque || etiamnum cuivis observare liberum relin-||quitur » (DISSERTATIO ASTRONOMICA, etc. *Autore* IOANNE PHOCYLIDE Holwarda, etc., page 285, lig. 24—30). — JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus, etc., page 148, lig. 10—14).

(3) JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus, etc., page 148, lig. 22—29. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE: || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 493. lig. 24.

(4) JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus, etc., page 148, lig. 30—35; page 149, lig. 1—13. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 493, lig. 24.

(5) JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus, etc., page 149, lig. 3—4. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE: || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 493, lig. 25.

(6) « Nova illa in Collo Ceti, quâ ratione quotannis ferè magnitudinem || suam immutet, Sin- » gulis Annis disparcat, ac rursùs prodeat, sed non sem-||per eodem prorsùs tempore, tum per qua- » tuor integros Annos planè de-||lituerit, ea omnia ex Nostrâ Historiâ, Mercurio meo annexâ, tum » ex || meo Anno Climacterico abundè patent » (JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 122, lig. 13—17. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE: || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 483, lig. 1—3).

(7) ALMAGESTI NOVI || PARS POSTERIOR || TOMI PRIMI (In fol. de 698 pages dans la dernière desquelles (lig. 23—25) on lit: « BONONIÆ, || Typis Hæredis Victorij Benatij. MDCLI. || *Superiorum per-* » *missu* »), page 177, col. 1, lig. 2—50.

Digitized by Google

scure avec un mouvement de rotation autour de son axe, par lequel sa partie lumineuse et sa partie obscure se présentent alternativement à nous (1).

Maupertuis, ayant fait voir que le mouvement de rotation d' un astre sur son axe peut produire dans cet astre un aplatissement considérable, s'en sert pour expliquer le phénomène dont il s'agit ; il suppose qu'autour de ces étoiles plates se trouve quelque grosse planète ou comète dont l' orbite est inclinée sur le plan de l' équateur de l' étoile, et peut à un certain moment changer l'inclinaison de cette dernière. « Il dit (2):

« Si donc autour de quelque Etoile platte, » circule quelque grosse Planete fort excentrique, » ou Comete, dans une orbite inclinée au plan » de l'Equateur de l'Etoile, qu' arrivera-t-il ? la » pesanteur de l'Étoile vers la Planete, lorsqu'elle » approchera de son Périhelie, changera l' incli- » naison de l'Etoile platte, qui par là nous pa- » roitra a plus ou moins lumineuse. Telle Étoile » même que nous n'appercevions point, parce » qu'elle nous presentoit le tranchant, paroîtra » lorsqu'elle nous presentera une partie de son » disque; & telle Étoile qui paroissoit, ne pa- » roîtra plus. C'est ainsi qu'on peut rendre raison » du changement de grandeur qu'on a observé » dans quelques Étoiles, & des Étoiles qui ont » paru & disparu ».

Lalande dit que l'on pourrait imaginer que quelque grosse planète tournant autour de l'étoile nous en dérobe la vue en tout ou en partie (3).

Arago, d' après les observations de M. Hind, émet l' opinion que les variations des étoiles périodiques sont peut-être dues à l' interposition, entre l'étoile et nous, de grands nuages cosmiques qui seraient alors des planètes de ces systèmes en voie de formation (4).

La publication des *Philosophical Transactions* étant venue, en 1666, offrir aux savants un recueil où ils pourraient exposer, au fur et à mesure, les principaux résultats de leurs travaux, c'est dans les divers volumes de cette collection (tomes I–XVI) qu' Hévélius annonça ses découvertes dans le champ de l'astronomie stellaire. C'est ainsi qu'il fit connaître qu'il avait revu, le 24 septembre 1666, la nouvelle étoile *in pectore Cygni*, découverte par Kepler en 1601, et qui avait disparu en 1662 (5) ; il l'avait vue de 3e grandeur de 1638 à

(1) ISMAELIS || BVLLIALDI || AD ASTRONOMOS || MONITA DVO || PRIMVM, De Stella Noua, quæ in Collo|| Ceti ante annos aliquot visa est. || ALTERVM, De Nebulosa in Andro-||medæ anguli parte Borea antebien-|| nium iterum orta. || PARISIIS,||Apud SEBASTIANVM MABRE-CRAMOISY, Regium|| Typographum, viâ Jacobæa sub Ciconiis || M. DC. LXVII. || *CVM PERMISSV*, page 12, lig. 20—35; page 13; page 14, lig. 1—21.

(2) DISCOURS || SUR || LES DIFFERENTES FIGURES || DES ASTRES; || D'OU L'ON TIRE DES CONJECTURES || sur les Étoiles qui paroissent changer de || grandeur; & sur l'Anneau de Saturne. || *AVEC* || Une Exposition abbrégée (*sic*) des Systemes de M.||Descartes & de M. Newton.|| *Par M. DE MAUPERTUIS, de l'Académie Royale || des Sciences, & de la Société Royale de Londres.* || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE ROYALE. || M.DCCXXXII, page 77, lig. 25—28; page 78, lig. 4—12.

(3) ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER. etc., page 696, col. 2, lig. 11—13. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE || NOUVELLE ÉDITION etc. || *TOME PREMIER SECONDE PARTIE* etc., page 702, col. 2, lig. 11—13.

(4) ASTRONOMIE POPULAIRE || PAR || FRANÇOIS ARAGO, etc. PUBLIÉE || D'APRÈS SON ORDRE SOUS LA DIRECTION || DE || M. J.-A. BARRAL, etc. TOME PREMIER ŒUVRE POSTHUME || PARIS, etc. LEIPZIG, etc. 1554, page 404, lig. 16—30.

(5) « Before conclude, I must give || notice to the Lovers of *Astronomy*, || that on the 24. of » *September* (st. n.) || of this year, I have obser'vd that *New* || *Star* in *Pectore Cygni* (which from ||

Digitized by Google

1659 (1); le 3 octobre 1660, elle ne lui paraissait plus que de 5e grandeur (2).

Le 17 août 1670, il découvrit auprès du Cygne une étoile de troisième grandeur (3); mais elle avait déjà été aperçue, le 20 juin de la même année 1670 par un chartreux de Dijon, le P. Anthelme (4), qui s'empressa d'en donner connaissance à l'Académie des Sciences par l'intermédiaire de l'abbé Mariotte (5). Boulliau affirmait que l'étoile, loin d'être nouvelle, se trouvait déjà dans les cartes de Bayer (6); le 23 avril 1671 cette étoile se trouvait presque éteinte; Hévélius la revit, mais très-faible, le 6 mars 1672 (7); elle devint bientôt de troisième grandeur et disparut de nouveau six mois après (8).

» the year 1662. untill this time hath, || been almost altogether hid) not only with my naked Eye, || » like a Star of the sixth or seventh Magnitude, but also with a || very great *Sextant*. It is still in » the very same place of the Hea-||vens, where it was formerly from *A.* 1601. to almost 1662. || For, » its Distance from *Scheat Pegasi* hath been by me found 35°. || 51′, 20″, and from *Marcab*, 43°. 10′, » 50″; which Distances (as || I have found in my *Journal*) are altogether equal to those, which || I » obsersw *A.* 1658. the 1. of *November*. For the Distance from || *Scheat* at that time was 35°. 51′, 20.″, « and from *Marcab*, 43°, 10′. || 25″: where that former from *Scheat* exactly answers to the || recent; » and that from *Marcab*, 'tis true, differs in a very few || *Seconds*, but that disparity is of no mo- » ment, since it only pro-||cee-ded from thence, that this *New Star* is not yet so distinctly to || be » seen, as at that time, when it was of the *third Magnitude*. It || is therefore certain, that it is the » self same Star, which *Kepler* did || first see *A.* 1601. and continued untill *A.* 1662 » (*PHILOSOPHICAL* || TRANSACTIONS, etc. Vol. I. || For *Anno* 1665, and 1666, etc., page 349, lig. 2—22, *Numb.* 19. || PHILOSOPHICAL || *TRANSACTIONS*. || *Munday November* 19. 1666).

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 482, lig. 29—31. — Programm || der || Gymnasiums und der Realschul || in || Zittau, etc., page 21, lig. 22—23.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 482, lig. 31—32.

(3) « An Extract of a Letter of M. *Hevelius*, written to the Publi-||sher from *Dantzick*, August » $\frac{17}{27}$ 1670. Concerning a *New* || *Star*, lately discover'd in the Constellation of the *Swan*, || together » with the present Appearance of the Planet || *Saturn* » (*PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies, and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN V. || For *Anno* 1670, etc. page 2087, lig. 9—36, pages 2088—2089, *Numb.* 65. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *Novemb.* 14. 1670).

(4) *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. V. || Fos *Anno* 1670, etc., page 2092, lig. 1—20. — ÉLÉMENTS || D'ASTRONOMIE || *Par M.r CASSINI, Maître des Comptes,* || *de l' Académie Royale des Sciences, & de la* || *Société Royale de Londres,* || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE ROYALE. || M.DCCXL, page 69, lig. 30—32. — ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), || TROISIÈME ÉDITION, REVUE ET AUGMENTÉE. || TOME PREMIER. || A PARIS, etc. M. DCC. XCII, page 262, lig. 20—27. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE || MATHÉMATIQUES, etc. TOME PREMIER, etc., page 341, col. 2, lig. 43—46. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME PREMIER SECONDE PARTIE*, etc., page 343, col. 1, lig. 48—51.

(5) *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. V. || For *Anno* 1670, etc., page 2092, lig. 15—28. — On avait d'abord rapporté la découverte du P. Anthelme au 20 décembre 1669 (*PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. V. || For *Anno* 1670, etc., page 2092, lig. 5—10.

(6) *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. V. || For *Anno* 1670, etc., page 2092, lig. 20—23.

(7) *PHILOSOPHICAL* || Transactions: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || Considerable Parts || OF THE WORLD. || VOL. VII. || *For the Year MDCLXXII.* || *LONDON,* || Printed by *T. R.* for *John Martyn* at the Bell in St. *Pauls* || *Churchyard,* Printer to the *ROYAL SOCIETY*, page 4018, lig. 1—3, *Numb.* 81. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *March* 25. 1672.

(8) « Pariter illa nova, sub Capite Cygni, seu potiùs in Aure sinistrâ Vul-||peculæ; uti in Ca-

Digitized by Google

Il parle dans son *Prodromus Astronomiæ* de la disparition de cinq étoiles de 6^e^, 5^e^ et 4^e^ grandeur, qu'il n'a jamais pu revoir, malgré les soins qu'il s'est donnés pour les retrouver (1). Il rapporte aussi diverses comparaisons d'étoiles qu' il avait faites pour reconnaître celles qui viendraient à changer de grandeur (2). Il y nomme Algol sans remarquer qu'elle soit variable (3).

Enfin, c'est à lui qu'on doit, comme le fait remarquer M. Rodolphe Wolff (4), la première observation d'une étoile double. Le 16 décembre 1659, observant à son quadrant mural les ascensions droites et les déclinaisons il distingua les deux étoiles qui forment la 61^e^ du Cygne. Il n'avait pas d' autre but que de déterminer la position des étoiles pour son Uranographie. Flamsteed et Halley firent dans la suite avancer cette étude qu' Hévélius eut le tort d'abandonner.

» talogo meo denominatur, cùm primùm Anno 1670, || Mense Julio sub adspectum prodiret, tertiæ » magnitudinis extitit, brevi au-||tem post, adeò diminuta, ut Anno 1671, die 23 Augusti penitùs » sit ex-||stincta. Sed proximo Anno 1672, die 8 Martii cursùs affulsit, initiò instar || minutissimæ » alicujus Stellulæ; deinde verò ad tertiam magnitudinem || crevit, ac posteà denuò sensim imminu- » ta, sic ut alterà vice Anno 1672, || die 25 Septembr. penitùs evanuerit, ut ab eo tempore nun- » quam à quopiam || sit conspecta: sicut ex Mach. Meà Cælesti, ac Epistolà ad Oldenbur-||gium » elucet » (ASTRONOMIE || PAR || JERÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TROISIÈME ÉDITION, etc. TOME SECOND, etc. A PARIS, etc. MDCCXCII, page 122, lig. 18—27). — IOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 122, lig. 32—40. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 482, lig. 32—34.

(1) « Prætereà majoris momenti adhuc quædam hoc loco proferam, de || quibus sanè haud pa- » rùm ipse miror, & longè altiora mihi videntur. Ni-||mirùm, quod quidem diversæ Stellæ, sextæ » quintæ & quartæ magnit. penitùs in Cœlo evanuerint; ita ut eas nunquam, utut summo Studio, || » dataque operà, curiosè, diversissimis vicibus illas quæsiverim, ne vesti-||gium tamen aliquod re- » perire potuerim, nec imaginari mihi quod vel ul-||lum aliquem alium, eas modò detecturum: li- » cet ab ipso Tychone & Ulug || Beighi, secundùm Longitudinem & Latitudinem observatæ sint, te- » ste Nostro Catalogo » (ASTRONOMIE || PAR || JEROME LE FRANCAIS (LA LANDE), etc. TROISIÈME ÉDITION, etc. TOME SECOND, etc., page 122, lig. 32—40. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 483, lig. 8—11.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 483, lig. 14—17.

(3) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 124. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 483, lig. 17.

(4) Dans un article de ce savant intitulé (Vierteljahrsschrift || der || Naturforscheuden Gesellschaft || in || ZÜRICH. || Redigirt || von || Dr. Rudolf Wolf, || Prof. der Astronomie in Zürich. || Neunzehnter Jahrgang. || Zürich, || in Commission bei Sal. Höhr || 1874, page 329, lig. 1—3, Viertes Heft): « Astronomische Mittheilungen || Von || Dr. Rudolff Wolf » on lit (Vierteljahrsschrift || der || Naturforschenden Gesellschaft, etc. Neuzehnter Jahrgang, etc., page 332, lig. 25—30; page 333, lig. 1—12, 29—31) on lit:

« Das erste Auftreten einer Doppelsternmessung datirt » von 1651 X. 16 [1]), um welche Zeit Hevel auf seine „Stellæ » burgum " in Danzig am Mauerquadranten den Rectascensions- » und Declinations unterschied der beiden 61 Cygni miss. » Einem weitern Zweck, als eben die Orte der Sterne für » seine Uranographia [2]) zu bestimmen, verband er damit » nicht. Aus keinem andern Gründ mass mit einigen » anderen diesen Stern Flamstead 1690 [3]). Auch Bradley hat » vereinzelte Doppelsternmessungen am Mauerquadranten zu » Greenwich ausgeführt. Wie aus einer Bemerkung hervor- » geht, die sein Nachfolger auf jener Sternwarte, Maskelyne, » gegen W. Herschel machte [4]), hatte Bradley den Neben- » stern von *a* Geminor. in der Richtung der Verbindungs- » linie zwischen Castor und Pollux gesehen, d. h. eine » Methode der Schätzung angewandt, indem er das Bild der » beiden Sterne der Zwillinge welches ihm das freee Auge » gab, mit dem des Doppelsterns im Fernrohr verglich.

„ 1) Hevel. Machina Cæl. Pars poster. p. 341 et 342.
» 2) Danzig, 1690.
» 3) Historia coelestis, London, 1712.
» 4) Philos. Transact. f. 1803. »

Digitized by Google

CHAPITRE IX.

Les Manuscrits de Kepler.

La première partie de la *Machina Cœlestis* parut, comme nous l'avons déjà dit, en 1673; comme la *Cometographia*, elle est dédiée à Louis XIV. Cet ouvrage est consacré à la description des nombreux instruments d'Hévélius et de son observatoire, et nous en avons déjà parlé dans le Chapitre IV. de la présente notice.

En tête se trouve une préface curieuse de 78 pages, qui présente un exposé succinct de l'histoire de l'astronomie et des principaux astronomes, ainsi que des progrès accomplis dans cette science au XVII^e^ siècle en Angleterre, en Allemagne, en France, et en Italie; elle est surtout précieuse pour les renseignements qu'elle nous donne, sur l'histoire des observations et des études antérieures d'Hévélius, sur les débuts de sa carrière, sur ses aides et sur sa manière d'observer.

Pour vérifier les distances qu'il obtenait, il les comparait à celles, que Tycho–Brahé, son illustre prédécesseur, avait mesurées se persuadant qu'il était impossible de faire mieux (1). Mais il vit bientôt qu'il s'était trompé, car il trouva constamment des différences qui allaient jusqu'à 2′ (2). Ensuite s'étant assuré que la somme de ces distances réduites à l'ecliptiques, formait, à quelques secondes près, un cercle entier, il reprit courage (3). Or, Tycho–Brahé, avec d'autres distances, avait obtenu une précision égale, et Hévélius ne sait trop comment répondre à l'objection que l'on pourrait en tirer contre lui (4).

Il décrit dans le premier chapitre les instruments des anciens; il pense que ceux d'Hipparque et de Ptolémée ne donnaient au plus que des sixièmes de dégré (5). Expliquant pourquoi Tycho–Brahé n'a pas fait ses instruments entièrement de cuivre; mais seulement de bois, sauf le limbe qui était de métal, il dit, que c'était par crainte que leur poids ne les rendit trop incommodes (6). Il parle encore des instruments de Lansberg et de Riccioli; mais il donne hautement la préférence à ceux de Tycho, et encore sur vingt instruments que ce dernier

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 457, lig. 27—29.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TONESECOND, etc., page 457, lig. 29—30.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 457, lig. 30—32.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRNOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 457, lig. 32—34.

(5) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERDE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 458, lig. 17—18.

(6) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PARM. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 458, lig. 19—22.

Digitized by Google

a décrits dans son *Astronomiæ instauratæ Mechanica* (1602), à peine peut-on en compter six qui eussent toute sa confiance (1).

Il fait en outre connaître, dans le chapitre XXIII, un moyen facile qu'il avait trouvé, vers 1655, de tailler et de polir le verre suivant une section conique et, ce qu'il trouve plus remarquable, suivant n'importe quelle section de la sphère (2); il avait déjà parlé de ce moyen, en 1666, dans une de ses communications à la Société Royale d'Angleterre, et avait promis de l'exposer en détail dans sa *Machina cœlestis,* qu'il préparait déjà à cette époque (3).

Il annonçait en outre dans sa préface qu'il avait en sa possession tous les manuscrits de Képler, et sa correspondance inédite (4). Il cite particulièrement le traité intitulé Hipparque, dont il dit que Kepler faisait le plus grand cas (5). Il avait acheté ces manuscrits précieux à un fils dn grand astronome, et il eut même un instant l'intention de les publier, surtout le traité d'Hipparque qu'il préférait à tout le reste, mais ses occupations ne lui permirent pas de réaliser ce projet.

---

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE etc. TOME SECOND, etc., page 458, lig. 25—27.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 466, lig. 26. — L'art de polir et de tailler les verres (objectifs et oculaires) de lunettes n'était encore soumis à aucune règle scientifique, les constructeurs en renom cachaient soigneusement leurs procédés. Le fameux Joseph Campani ne voulait pas laisser voir la machine avec laquelle il travaillait ses moules de cuivre et Lalande assure que cette machine n'est pas encore connue. Mathieu Campani, curé de l'église de Saint Thomas in Parione à Rome, a donné une idée de sa méthode dans un opuscule excessivement rare intitulé « MATTHEI CAMPANI || DE ALIMENIS SPOLETINI || ECCLESIÆ PA- » ROCHIALIS S. THOMÆ || IN PARIONE APVD VRBEM || RECTORIS || HOROLOGIVM || SOLO NATVRÆ MO- » TV, ATQUE INGENIO, || DIMETIENS, ET NVMERANS || MOMENTA TEMPORIS, CONSTANTISSIME ÆQVA- » LIA. || ACCEDIT || CIRCINVS SPHÆRICVS || PRO LENTIBVS TELESCOPIORVM TORNANDIS, || ET POLIENDIS || » AD || LVDOVICVS XIV. || REGEM GALLIARVM || CHRISTIANISSIMVM. || ROMAE, Typis Ignatij de Lazaris. » M.DC.LXXVII. || *SVPERIORVM PERMISSV* ». (De 28 pages, in 4.°) — D. B. Boncompagni a bien voulu me faire savoir qu'il y a à Rome les exemplaires suivants de cet opuscule: Bibliothèque Vaticane, manuscrit Othobonien coté *LXV*—2479 (feuillets 473—499). — Bibliothéque Corsinienne *Col.* 172 = *F* = 10 (6ème opuscule). — Bibliothèque Chisienne *L. IX. n.* 5678 (CATALOGO || DELLA || BIBLIOTECA || CHIGIANA, etc. DISPOSTO, etc. DA MONSIGNOR STEFANO EVODIO ASSEMANI, etc. IN ROMA MDCCLXIV, etc., page 99, col. 1, lig. 65—69) et *Miscellanea varia, Tomus LVI, in* 4.°, n.° 16 (CATALOGO || DELLA || BIBLIOTECA || CHIGIANA, etc., pag. 99, col. 1, lig. 70; page 380, col. 1, lig. 52—57).

(3) *PHILOSOPHICAL* || TRANSACTIONS, etc. *Vol. I.* || For *Anno* 1665, and 1666, etc., page 98, lig. 4—27. *Numb.* 5. *Munday*, July 3, 1665.

(4) « Pluri- || ma enim ex Kepleri Operibus nondum hucusque publici || facta sunt juris, teste me » ipso, in cujus manibus universa il- || lius Manuscripta, cum omnibus ejus Epistolis manu sua ex- || » aratis ad Clarissimos hujus seculi Viros, tum horum respon- || sionibus fortunatè nunc tandem, post » multos annos, ab hæ- || redibus obtenta versantur. Inter alia haud postremum mi- || hi esse videtur » cui nomen est Hipparchus; qui liber pluri- || mum laboris, ac ingenii acuminis continet; sed dolen- || » dum, quod nondum ab ipso Auctore omnimode sit dige- || stus, nihilominus tamen sæpius est ab » ipso Keplero in suis || voluminibus citatus; unde colligere datur, Auctorem haud || parvi Hipparchum » suum fecisse » (JOHANNIS HEVELII || MACHINA COE || LESTIS || PARS PRIOR, etc., page 35, lig. 13—25. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 456, lig. 25—27.

(5) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 456, lig. 26—27. — Voyez la note (4) de cette page.

Digitized by Google

Oldenbourg, dans une lettre adressée à Hévélius en date du 16 septembre 1673, s'empressa de lui demander des renseignements plus détaillés sur ces manuscrits. Hévélius lui en envoya un catalogue publié en 1674 dans le N.° 102 des PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS (1):

Plus tard Hévélius envoya encore au rédacteur des *Acta Eruditorum* une seconde copie de ce catalogue; on lit en effet dans le N.° 1 de ce recueil (2):

« *Potuissemus, insignis colophonis loco, antegressis adjungere Cata-*
» *logum MSSorum* ἀνεκδότων Celeberrimi Kepleri, *in scriniis* D. Heve-
» lii *hactenus reconditorum, eadem Humanissima Manu Nobis indultum;*
» *nisi jam laborem hunc* Clariss. Editor Transactionum Philosophica-
» rum Anglicarum Anno 1674. Vol. octavo, *pag.* 20 *occupasset* ».

Ces manuscrits, après avoir été possédés et conservés pendant quelque temps par les héritiers d'Hévélius, furent vendus au commencement du XVIII^e^ siècle par Langius, gendre d'Hévélius, pour 100 florins à Michel Gottlieb Hantsch de Dantzig, professeur de mathématiques à Leipzig pendant les années 1710 et 1712 (3). Hantsch mit ces manuscrits dans un nouvel ordre en 22 volumes qu'il classa de la manière suivante (4):

MANUSC. KEPPLERI
I. II. III. IV. V. VI, VII. VIII. IX. X. XI. XII. XIII. XIV.
et ALIORUM
XV. XVI. XVII. XVIII. XIX. XX. XXI. XXII.

Trois de ces volumes, c'est-à-dire les VI, VII, VIII, cotés avec les lettres C, K, E, sont possédés par la Bibliothèque impériale de Vienne (5). Hantsch,

(1) PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL. IX, Beginning the Secund Century. || *Forthe Year* MDCLXXIV, etc. *For the Year* MDCLXXIV, etc., page 29, lin. 28—44 page 30; page 31, lig. 1—28, *Numb.* 102. *April* 27, 1674. — Ce catalogue, est précédé (PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. Vol. IX. etc., page 27, lig. 14—41; pages 28—30, page 31. lig. 1—27) d'un extrait de lettre d'Hévélius intitulé (PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL. IX, etc. *For the Year* MDCLXXIV, page 27, lig. 14—18): « An Extract of Monsieur *Hevelius*'s Letter, lately » written to the Pub- || lisher, concerning the famons *Kepler*'s Manuscripts; together with || » some considerations of his, about the use of the *Telescopic Sights* in || *Astronomical* Observa- » tions: Delivered in the same language, wherein || 'twas written ». Cet extrait commence ainsi (PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. Vol. IX. etc. *For the Year*, MDCLXXIV, etc., page 29, lig. 19—33).

« EX *tuis* 16 Septemb. *datis intellexi, Te plenlorem in formati-*
» onem de Kepleri *Manuscriptis desiderare. Iam ante hac, ni*
» *fallor, ad Vos perscripsi, me omnia* Kepleri *MSS. ab hæredibus certo pre-*
» *tio obtinuisse, tum opera jam edita. tum quædam hactenus inedita; inter*
» *cætera, ipsa Epistolarum omnium (quarum magnus numerus) ad Clariss.*
» *Viros scriptarum Autegrapha* (sic); *cum plurimorum illius temporis Illustrium*
» *Virorum responsionibus. Inter MSS. illa inveniuntur sane quæ lucem me-*
» *rentur, non solum plurimæ Epistolæ, sed & Opera quædam, inter quæ*
» *eminet ejus* Hipparchus, *quamquam non sit, ut par est digestus; qui tamen*
» *posset, a quopiam harum rerum perito & otio abundante, facile in ordinem*
» *redigi & absolvi. Possideo itidem scripta ejus Chronologica. At* Kepleri
» *vitam studio conscriptam non invenio; interim plurima notata* (sic) *dignissima,*
» *vitam ejus spectantia, passim notavi, ex quibus Vita ejus posset haud obscure*
» *depingi. Quæ vero in specie ex scriptis ejus penes me habeo,*
» *Catalagus hicce indicabit.* »

(2) ACTA || ERUDITORUM || ANNO MDCLXXXII || publicata, || ac *SERENISSIMO FRATRVM PARI*, || DN. JOHANNI || GEORGIO IV || Electoratus Saxonici Hæredi, || & || DN. FRIDERICO || AUGUSTO, || Ducibus Saxoniæ &c. &c. &c. || PRINCIPIBUS JUVENTUTIS || dicata, etc. *LIPSIÆ*, ecc. Anno MDCLXXXII, page 32, lig. 26—30, N. I.

(3) JOANNIS KEPLERI || ASTRONOMI || OPERA OMNIA || EDIDIT || CH. FRISCH. || VOLUMEN I. PARS I. || FRANCOFURTI A. M. ET ERLANGAE. || HEYDER & ZIMMER. || M DCCC LVII, page 59, lig. 13—16.

(4) JOANNIS KEPLERI || ASTRONOMI || OPERA OMNIA, etc. VOLUMEN I. PARS I, etc., page 59, lig. 16—22.

(5) JOANNIS KEPLERI || ASTRONOMI || OPERA OMNIA, etc., VOLUMEN I, PARS I, etc., page 59, lig. 36—37.

Digitized by Google

se trouvant à bout de ressources, dut transporter les autres à Frankfurt am Mayn en 1721, où il les donna en gage pour 828 florins, et mourut à Vienne en 1749 sans pouvoir les rédimer (1). En 1774, grace aux demarches d'Euler et de De Murr, Cathérine II, impératrice de Russie, acheta pour 2000 rubles ces manuscrits d'une veuve M.me Trümmer, qui les avait eus en héritage, et les donna à l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg, qui les possède actuellement (2).

CHAPITRE X.

Démêles d'Hévélius avec Hooke – Voyage de Halley a Dantzig.

En consacrant ainsi ses soins et ses veilles laborieuses à dresser un nouveau catalogue d'étoiles, Hévélius rendait à la science un service dont les astronomes de cette époque appréciaient toute l'importance, car le catalogue de Tycho-Brahé, le dernier en date et le plus généralement suivi, était loin d'être exact. Le célèbre Flamsteed faisait même remarquer que les erreurs que l'on trouvait pouvaient quelque fois s'élever jusqu'à trois ou même quatre minutes. Mais on reprochait à Hévélius d'observer à la vue simple, au moyen de simples pinnules, et de n'avoir point su ou voulu profiter des avantages qu'offrait l'emploi des lunettes.

Le premier, Flamsteed exprima d'une manière énergique ses doutes sur le peu d'exactitude que l'ou pouvait attendre des observations faites à l'œil nu, sans le secours des verres; parlant du catalogue si défectueux de Tycho-Brahé et de celui qu'Hévélius avait rédigé avec tant de désintéressement et de minutieuses précautions, il ajoute (3):

« But if M. *Hevelius* uses not Glasses in their
» room, I fear, we shall but be where we were »!

Dans la première partie de sa *Machina Cœlestis* notre astronome traite de l'opportunité d'appliquer des lunettes aux instruments d'astronomie; il les défend même contre quelques attaques injustes. Depuis qu'elles s'étaient multipliées et perfectionnées, il se trouvait pourtant encore des incrédules persuadés qu'on avait tort de se fier à ce qu'elles nous font voir, et, que l'astronomie inventée, avancée et cultivée sans le secours de ces instruments, pouvait encore s'en passer, et sans les employer procéder à de nouvelles découvertes; d'autant plus, disaient-ils, que les lunettes ne peuvent donner ni les longitudes, ni les latitudes, ni les diamètres, et que leur nature est de faire illusion, d'en imposer aux yeux, en sorte que l'on n'en peut attendre autre chose, que d'être trompé par elles (4). Tel était aussi le sentiment d'Élias de

(1) IOANNIS KEPLERI || ASTRONOMI || OPERA OMNIA, etc. VOLUMEN I. PARS I, etc., page 59, lig. 38—42.

(2) JOANNIS KEPLERI || ASTRONOMI || OPERA OMNIA, etc. VOLUMEN I. PARS I, etc., page 59, lig. 47—50.

(3) PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL. VII. || *Fort the Year* MDCLXXII, etc., page 5119, lig. 13—14. *Numb.* 89 *Decemb.* 16, 1672.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 465, lig. 29—37.

Digitized by Google

Leonibus, mari de Maria Cunitia (1). Lévera niait la possibilité des passages de Mercure et de Vénus sur le Soleil, malgré les observations qui en avaient été faites par Gassendi et par Horrox (2). Delambre a remarqué justement (3) qu'il n'était pas difficile de repondre à ces objections, et qu'Hévélius refute avec avantage ces objections spécieuses.

Mais, sans méconnaître les avantages que les lunettes pouvaient offrir en certaines circostances, principalement pour la mesure des angles de quelques minutes, Hévélius était persuadé qu'il aurait été imprudent de les substituer dans tons les cas aux pinnules tychoniciennes, surtout après les perfectionnements et les améliorations qu'il avait lui-même apporté dans leur construction (4); il se flattait de pouvoir, avec leur secours, et par leur emploi exclusif, atteindre à une précision plus grande qu' avec des lunettes.

Il croyait que celles-ci pourraient s'adapter facilement aux quarts-de-cercle, mais il trouvait la chose bien moins aisée pour les sextants et surtout pour les octants, parce que ces derniers n'avaient pas d'alidade (5). Sa principale crainte était que les lunettes ne pussent pas être maintenues dans une position assez invariable; il croyait que les fils si minces placés au foyer pouvaient se casser ou se déranger fréquemment, et alors quelles peines n'aurait-on pas eues à les réparer (6)? Il trouvait enfin que les verres pourraient se casser, surtout par les grand froids, quand l'haleine de l'observateur vient les ternir et leur ôter leur transparence et qu'on est obligé de les déplacer pour les essuyer (7).

Il fait encore d'autres objections; il croit que si l'on visait par le centre des lentilles, il en résulterait des parallaxes sensibles, que les fils croisés cacheront les petites étoiles que l'on peut apercevoir au contraire avec faci-

(1) « Nunc verò, || cum ubique in magnâ occurrant frequentiâ, ac nulli non || Eruditorum optimè » sit exploratum, quid inprimis longio-||ra, & præ cæteris accuratiora circa facies Planetarum, phæ- » nomenaque Coelestia præstent ac præstiterint; nihilo ta-||men seriùs etiam inter ipsos Eruditos » unum aliquem ad-||huc inveniri Telescopiorum usurpatione in contemplati-||one Rerum Cæle- » stium deridentem, satis profectò demira-||ri nequeo. Maximè verò, quod etiamnum non nulli Astro-|| » rum Periti (ut pote inter alios Elias de Leonibus, Celeber-||rimæ Mariæ Cunitiæ, Tabularum Pro- » pitiarum Conditricis || Maritus, alios ut modo prætream) in illà hæreant opinio-||ne, quasi sæpius » nobis fraudem faciant, imponant, fucum-||que vadant, iisque optimé Astronomiam carere posse || » quemadmodum ex illis literis ad me anno 1650, die 24 Ja-||nuarii exaratis manifestum est » (Johannis Hevelii || machinæ coe||lestis || pars prior, etc., page 179, lig. 20—27). — histoire || de|| l'astronomie moderne; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 465, lig. 37—38.

(2) histoire || de || l'astronomie moderne ; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 465, lig. 38 ; page 466, lig. 1—2.

(3) histoire || de || l'astronomie moderne ; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 466, lig. 2—3.

(4) Johannis Hevelii || machinæ coe || lestis || pars prior, etc., pag. 295, lig. 16—21. — histoire || de || l'astronomie moderne; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 462, lig. 38; page 463, lig. 1—4.

(5) Johannis Hevelii || machinæ coe || lestis || pars prior, etc., page 296, lig. 1—4. — histoire || de || l'astronomie moderne; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 463, lig. 4—7.

(6) Johannis Hevelli || machinæ coe || lestis || pars prior, etc., page 296, lig. 1—7. — histoire || de || l'astronomie moderne; || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 463, lig. 7—10.

(7) Johannis Hevelii || machinæ coe || lestis || pars prior, etc., page 296, lig. 18—21. — histoire || de || l'astronomie moderne: || par m. delambre, etc. tome second, etc., page 463, lig. 10—13.

Digitized by Google

lité et plus de sûreté, de part et d'autre du cylindre des pinnules (1). Enfin, s'il faut en croire l'expérience, il ne voit pas qu'avec des lunettes on ait mieux observé les équinoxes, les solstices, les hauteurs méridiennes, et il ne peut convenir qu'elles donnent une précision quarante fois plus grande que les pinnules (2); bien loin de là, la dernière comète lui fait croire que les lunettes ne sont nullement préférables aux pinnules (3). En attendant qu'on lui prouve son erreur, il demande la permission de s'en tenir à ses instruments perfectionnés, qu'il a depuis longtemps éprouvés, et qui lui donnent toujours les mêmes distances (4).

Delambre, après avoir rapporté toutes ces objections d'Hévélius, ajoute (5):

« Ces raisonnemens sont en partie assez » spécieux; on lui demanderait aujourd'hui comment, malgré les effets » variables de la réfraction, de l'aberration et de la nutation, il pouvait » obtenir si constamment les mêmes distances? A la vérité, dans des di- » stances médiocres, les aberrations, et les nutations relatives ne devaient » pas être excessives, et s'il observait toujours les deux mêmes étoiles » dans la même position à peu près, les effets de la refraction ne devaient » pas être bien différens ».

La dissertation d'Hévélius occupe presque tout le 14^e^ chapitre du 1^er^ livre de la *Machina Cœlestis*.

Nous avons parlé des craintes de Flamsteed; la même objection fut fait par Robert Hooke, l'un des secrétaires de la Société Royale de Londres. Ce savant que l'on pourrait nommer, dit M. Rodolphe Wolff: « l'inventeur de l'an- » nexion scientifique » (6), et que M. Thomas Stevenson appelle « that universal » genius » (7), jouit parmi ses contemporains d'une grande réputation de savant universel, réputation justifiée jusqu'à un certain point, et qu'il a conservée chez ses compatriotes. Il était d'un caractère difficile et jaloux qu'il devait sans doute à son infirmité (il était bossu), et a son état maladif. Il s'attira de vives querelles par suite de son empressement à vouloir s'approprier toutes les découvertes, et eut avec Newton et Huygens, de violentes discussions au sujet de quelques questions de priorité.

---

(1) JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ COE || LESTIS || PARS PRIOR, etc., page 296, lig. 21—37; page 297, lig. 1—25. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 465, lig. 13—16.

(2) JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ COE || LESTIS || PARS PRIOR. etc. page 298, lig. 2—9. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 463, lig 21—23.

(4) JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ COE || LESTIS || PARS PRIOR, etc., page 299, lig. 6—20. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc., TOME SECOND, etc., page 465, lig. 27—29.

(5) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc, TOME SECOND, etc. page 463, lig. 29—36.

(6) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, etc. TOMO II. || ROMA, etc. 1869, page 315, lig. 3, LUGLIO 1869. — MATÉRIAUX DIVERS || POUR L'HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES || RECUEILLIS PAR LE DR. RODOLPHE WOLF || PROFESSEUR D'ASTRONOMIE A ZURICH, ROME, etc. 1869, page 5, lig. 3.

(7) THE || EDINBURGH NEW || PHILOSOPHICAL JOURNAL, etc. APRIL...OCTOBER 1844||VOL. XXXVII, etc. LONDON. || 1744, etc., page 102, lig. 10—11. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA, etc. TOMO II, etc., page 316, lig. 41—42.

Digitized by Google

Il était un des correspondants d'Hévélius. Auzout et Picard ayant fait paraître, en 1667, un nouveau *micromètre* de leur invention, Hooke ne manqua pas de s'associer à cet honneur, assurant dans ses lettres, que dès l'année 1665, il avait fait part à l'astronome de Dantzig d'un projet qu'il avait formé d'appliquer un télescope aux grands instruments d'astronomie; ses raisons manquant de preuves suffisantes, il ne fut pas écouté (1).

Hévélius avait envoyé à chacun des principaux savants de l'Europe un exemplaire de la première partie de sa *Machina Cœlestis*; il paraît qu'il avait oublié, avec ou sans intention, Robert Hooke dans la liste des favorisés (2); le savant anglais fut froissé de cette omission et attaqua l'ouvrage avec violence (3).

Notre astronome repondit en maintenant, contre Flamsteed et contre Hooke, sa méthode d'observations et en s'obstinant à rejeter l'emploi combiné du télescope et du sextant; voici un extrait de la lettre qu'il adressa à ce sujet à la Société Royale, par l'intermédiaire d'Oldenbourg (4) :

« *Sed hoc mihi* » *penitus imaginor, siquidem totum illud negotium suscepissem Dioptris Te-* » lescopicis, *mihi non solum plurimos annos examinibus terendos, sed &c spe* » *sine dubio, varia via (qua de re hic non est disserendi locus) cadendum fu-* » *isse. Exinde gratulor mihi, me ad sententiam illam necdum transiisse,* » *meaque me methodo omnia perfecisse quicquid præstitum Dei beneficio fu-* » *erit. Interim utrum nihil amplius (ut dubitat Cl.* Flamstedius) *quam* » *hactenus præstitum fuerit, necne, de eo liberum cuique erit, suo tempore* » *quando rem viderit, judicium suum exponere; quin imo integrum erit,* » *alium novum Catalogum superadditis tot ac tot centenis novis Fixis, hacte-* » *nus neglectis, alia ratione construere. Verum nondum video, curam hanc* » *molestissimam, tædiosissiman* (sic), *laboriosissimanque, quæ non nisi multorum* » *annorum vigiliis suscipi peragique potest, ullum aliquem Astronomum se-* » *rio hactenus tangere. Certe, unam alteramve stellulam ope Telescopii, Di-* » *optrarumve Telescopicarum, dum præcipuas ac majores Fixas earumque* » *intercapedines supponimus correctas, ad debitum locum deducere tum non* » *nunquam distantias nonnullas Stellarum capere, hæc ludicra sunt: At, re-* » *stituere omnes conjunctim secundum longum ac latum; tum ducta conti-* » *nuo, singulis serenis diebus ac noctibus, tam Altitudinum Solarium, quam* » *reliquarum Stellarum observationibus operam dare, easque Orbi exponere,* » *ut pateat Motuum Harmonia, atque Instrumentorum certitudo; hoc artis,* » *hoc laboris est. Quando Observationes habebimus 20 &c 30 annorum spatio* » *continuatas utrinque, nimirum tum quæ Dioptris Telescopicis, tum quæ so-* » *lummodo Nostris de Cœlo depromptæ fuerunt, res omnino clarior futura est.* » *Interea suo quilibet ingenio fruatur remque sua ratione pro libitu tentet.* » *Honorificum nobis omnibus erit, rei Literariæ incrementum pro modulo* » *nostro nobis a DEO concesso, varia vita promovere* ».

Ni Flamsteed, ni Robert Hooke, ne se rendirent à ces raisons, malgré la modération avec laquelle Hévélius les avait exposées, mais ils suivirent tous les deux une route bien différente: il ne paraît pas que le premier ait continué à soutenir cette polémique, qui ne pouvait guère aboutir à aucun résultat, vu le caractère absolu de notre astronome; mais placé par le roi Charles II à la tête de l'Observatoire Royal que ce prince venait d'établir à Greenwich,

(1) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 115, lig. 48—55.
(2) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE. etc. Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 292, lig. 39—42.
(3) NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Vingt-Cinquième, etc. col. 292, lig. 42—43.
(4) PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL, IX, etc. *For the Year* MDCLXXIV. || *LONDON*, etc., page 29, lig. 1—27.

Digitized by Google

il commença à dresser, en employant les lunettes, son fameux catalogne d'étoiles, connu sous le nom de Catalogue Britannique, qui parut en 1712 et en 1725, et qui ne renferme pas moins de 2886 étoiles (1).

Quant à Hooke, il publia contre Hévélius un opuscule intitulé: « ANIMADVERSIONS || on the First Part of the || MACHINA COELESTIS || of the Honorables, Learned, and deservedly Famous || Astronomer || *JOANNES HEVELIUS* || CONSUL OF || DANTZICK; || Together with an Explication of some || INSTRUMENTS || MADE BY || *ROBERT HOOKE*, Professor of || Geometry in *Gresham College*, and || Fellow of the *Royal Society* || *LONDON*, || Printed by *I. R.* for *John Martyn* Printer to the *Royal Society*, || at the *Bell* in St. *Pauls* Churchyard. 1674 » (2).

Taxant d'erronées toutes les observations de l'astronome allemand, il soutenait que les observations faites avec un télescope et un quart de cercle, même de faibles dimensions, étaient plus précises que celles que l'on pouvait se promettre d'obtenir par l'emploi exclusif d'un quart de cercle on d'un sextant de soixante pieds de rayon (3); que par l'emploi combiné du télescope et du sextant, on pouvait arriver à des observations quarante et même soixante fois plus précises que celles d'Hévélius (4), et que c'était à peine si ce dernier pouvait avec ses pinnules, malgré tous les soins qu'il prenait, arriver à une approximation de trois on quatre minutes (5).

Ces attaques du savant anglais blessèrent vivement l'amour-propre d'Hévélius, déjà naturellement irascible. Il pria Hook de faire connaître aux Astronomes ces observations si précises, et Hooke se garda bien d'en rien faire. Le ressentiment d'Hévélius dura jusqu'à sa mort.

« Mais qu'il se décide donc, dit-il, dans son *Prodromus Astronomiæ*, à secouer sa fausse honte et à nous communiquer les résultats de ses observations, obtenus par sa méthode, qu'il nous les montre avec une entière bonne foi et sans y faire de corrections. Quoique jusqu'aprésent je l'aie bien souvent sommé

(1) « HISTORIÆ COELESTIS || BRITANNICÆ || VOLUMEN || PRIMUM || Complectens || STELLARUM FIXARUM. || Nec non || *PLANETARVM OMNIVM* || OBSERVATIONES, etc. Observante *JOANNE FLAMSTEEDIO* » A. R., etc. *LONDINI*: Typis A. MEERE M.DCC.XXV » (In 4.° de 476 pages). — « HISTORIÆ COELESTIS || BRITANNICÆ || VOLUMEN SECUNDUM, etc. Observante JOHANNE FLAMSTEDIO, A. R. || IN OBSERVATORIO Regio || GRENOVICENSI || ab anno 1689, ad annum 1720 || LONDINI Typis H. MEERE, M.DCC.XXV » (In » 4.°, de 578 pages). — « HISTORIÆ COELESTIS || BRITANNICÆ || VOLUMEN TERTIUM, etc. A JOANNE FLAMSTEEDIO A. D. || *LONDINI*: Typis A. MEERE. M.CC.XXV » (In 4.° de 436 pages). — « ATLAS || COELESTIS || By the late Reverend || Mr. *JOHN FLAMSTEED.* || REGIUS PROFESSOR of ASTRONOMY at *Greenwich* || LONDON || PRINTED in the YEAR M.DCC.LIII. » (In 4.° de 14 pages et 27 planches).

(2) C'est dans cet ouvrage (ANIMADVERSIONS || on the First Part of the || MACHINA CŒLESTIS, etc., page 74) qu'il donne une description du niveau à bulle d'air sans dire qu'elle lui avait été communiquée par Melchisedech Thévénot (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, etc. TOMO II, etc., pag. 315 lignes longues 2—6, 14—21, col. 1, 2, page 316, lig. 5—58. — MATÉRIAUX DIVERS || POUR || L'HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES || RECUEILLIS || PAR LE D. RODOLPHE WOLF, etc., page 5, lignes longues 2—6, 14—21, col. 1. 2; page 6, lig. 5—38), et qu'il décrit un autre instrument, dont il est probablement l'inventeur, l'*octant*, pour prendre les hauteur en mer malgré les mouvements du vaisseau.

(3) ANIMADVERSIONS || on the First Part of the || MACHINA COELESTIS, etc., page 43, lig. 15—19.

(4) ANIMADVERSIONS || on the First Part of the || MACHINA COELESTIS, etc., page 44, lig. 17—26.

(5) ANIMADVERSIONS || on the First Part of the || MACHINA COELESTIS, etc., page 7, lig. 29—32.

Digitized by Google

de le faire, je n'en ai encore pu rien obtenir, mais je peux me porter garant qu'elles sont loin d'être aussi précises que les miennes, et surtout soixante fois plus exactes, quand bien même il aurait mis sur son nez tous ses télescopes et toutes ses lunettes (1).

On ne peut nier qu'il n'y ait quelques erreurs dans les observations d'Hévélius, mais elles proviennent moins de l'emploi de simples pinnules, combinées avec d'énormes sextants, que de la réfraction supposée trop faible, ainsi que de l'aberration et de la nutation, que l'astronome allemand ignorait comme Flamsteed, et qu'il était réservé au génie de Bradley de découvrir quelques années plus tard (2). Les observations d'Hévélius semblent plus précises que celles de Tycho-Brahé, et celles de Flamsteed un peu plus précises que celles d'Hévélius (3); Flamsteed connaissait mieux la réfraction, mais il lui reste encore les erreurs de l'aberration et de la nutation relatives des étoiles comparées; dans tous les cas les unes et les autres ne sont pas jamais sûres à une minute près (4).

Du reste, il faut convenir que les raisons sur lesquelles Robert Hooke fondait son jugement ne pouvaient être que difficilement réfutées, et qu'il n'aurait pu que gagner à les présenter sons une forme plus courtoise, et avec moins d'aigreur. Voici quelles étaient les principales: 1° que l'œil ne pouvant distinguer les objets dont les rayons visuels forment un angle au-dessous d'une demi-minute, il était impossible avec des pinnules de faire aucune observation qu'on pût croire exempte au moins de cette erreur; 2° que par le secours du télescope l'œil étant capable de distinguer jusqu'aux plus petites parties d'un objet, et même jusqu'aux secondes, les observations faites avec ces instruments seraient beaucoup plus exactes que celles que l'on pourrait faire avec les pinnules; 3° que, comme toutes les parties d'un instrument doivent également concourir à la justesse des observations, il était inutile de prendre une peine infinie pour diminuer ou corriger les erreurs de telle ou telle partie, comme par exemple de la division du limbe, tandis que d'autres parties donneraient lieu a des erreurs beaucoup plus considérables (5).

---

(1) « Verum prodeat, & non erubescat, nobis pariter suas Declinationes, & || Distantias incor- » ruptas, bonâ fide, suâ methodo observatas communicare !! (quas tamen hucusque, ut ut eas sæpius » ab ipse efflagitaverim, nondum || obtinere potui) ausim facere sponsionem, neutiquam adeó præcisé » eas || integrum circulum exhibituras, multò minùs sexagies accuratiùs, ut ut || universas suas » Dioptras Telescopicas, omnisque generis Perspicilia naso, || in isto negotio adaptasset » (JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS ASTRONOMIÆ, etc. page 28, lig. 25—31).

(2) NOUVELLE BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc., Tome Vingt-Cinquième, etc., col. 292, lig. 64—65, col. 293, lig. 47—49, note (2) de là col. 292.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 476, lig. 32—34.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 477, lig. 30—32.

(5) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*, || MATHÉMATIQUES etc. TOME SECOND, etc., page 593, col. 1, lig. 18—45. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., pag. 594, col. 2, lig. 49—61; page 595, col. 1, lig. 1—16. — Lalande après avoir exposé ces raisons ajoute (ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*, || MATHÉMATIQUES, etc. TOME SECOND, etc., page 593, col. 1, lig. 46—51. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUES, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND*

Digitized by Google

Malgré la force de ces raisons et malgré le sentiment de Flamsteed, concordant avec celui de Hooke, Hévélius persista toujours dans l'usage des pinnules, prétendant que les verres des télescopes étaient sujets à se casser de même que les fils placés à leur foyer, et qu'enfin on était obligé de vérifier l'instrument, vérification qui devait nécessairement, selon lui, emporter une perte de temps considérable (1). Il fut, du reste, un des derniers à faire usage des pinnules, que tous les astronomes abandonnèrent vers cette époque pour employer le télescope (2).

Pour justifier sa méthode et l'exactitude de ses instruments, Hévélius produisit des lettres de Boulliau, de Burattini, de Fullenius et d'autres astronomes qui avaient été en position de juger par eux-mêmes du soin et de la précision qu'il apportait dans toutes ses observations (3); d'autres savants encore, bien que n'en ayant pas été témoins oculaires, ne les tenaient pas moins en grande estime, malgré les objections du docteur Hooke, et blâmaient la critique de ce dernier come trop exclusive et trop sévère.

Mais tout cela ne pouvait suffire à calmer l'irritation d' Hévélius qui voulait que les astronomes pussent se prononcer sur la supériorité de sa méthode en toute connaissance de cause, après un débat public. Il demanda à Robert Hooke d'observer et de lui communiquer, afin qu'il pût les comparer avec les siennes propres, les huit distances suivantes; 1. De la Luisante ou α de Bélier à Aldébaran ou α du Taureau, 2. d'Aldébaran à Pollux on β des Gémeaux; 3. de Pollux à Regulus ou α du Lion; 4. de Régulus à l'Epi ou α de la Vierge; 5. de l'Epi à la supérieure dans la main du Serpentaire (δ d'Ophiucus); 6. de cette dernière à Atair ou α de l'Aigle; 7. d'Atair à Marcab ou α de Pégase; 8. de Marcab enfin à la Luisante du Bélier. Reduites à l'équateur ces huit distances devaient évidemment former une circonférence entière ou 360.°

Ces observations, disait Hévélius, ne pouvaient guère embarrasser le docteur

---

PARTIE SECONDE, etc., page 595, col. 1, lig. 15—21):

« Il est » bon même de faire attention que cette remar- » que du docteur Hook est très-judicieuce, & » qu'il faut bien prendre garde dans la construc- » tion d'un instrument, que toutes ses parties con- » courent également à sa perfection. »

(1) ENCYCLOPÉDIE || *METHODIQUE*, || MATHÈMATIQUE, etc. TOME SECOND, etc., pag. 503, col 1, lig. 51—58. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, || NOUVELLE ÉDITION etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 595, col. 1, lig. 21—28.

(2) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*, || MATHÉMATIQUES, etc. TOME SECOND, etc., page 593, col. 1, lig. 11—15. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 594, col. 2, lig. 41—46. — Lalande dit (ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE* || MATHÉMATIQUES, etc. TOME SECOND, etc., page 593, col. 2, lig. 6—14. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., pag. 505, col. 1, lig. 35—42):

» Tel étoit le sentiment des plus habiles astro- » nomes de ce tems-là; car ils abandonnerent les » *pinules* pour faire usage du télescope, M. Picard » fut des premiers qui l' employa avec succès, » ayant adapté un télescope en place de *pinules*, » au quart de cercle, dont il se servit pour sa » fameuse mesure de la terre: depuis ce tems-là » on a absolument abandonné l'usage des *pinules* » comme nous l'avons dit plus haut ».

(3) HEVELII || ANNUS || CLIMATERI- || CUS || ANNO M . DC . LXXXV, page 17, lig. 3—41; page 18, lig. 1—28.

Digitized by Google

Hooke qui se vantait de pouvoir par sa méthode faire cent et même deux cents observations en une nuit. Hooke ne se rendit pas à ce désir de notre illustre astronome, mais Flamsteed observa les huit distances désignées et communiqua à Hévélius les résultats auxquels il était parvenu. Hévélius les compare, dans son *Prodromus Astronomiæ*, à ceux de Tycho Brahé et aux siens propres (1).

Hévélius ne connut toutefois les observations de Flamsteed que peu de temps avant sa mort ; mais, dès le commencement de sa querelle avec Hooke, il ne cessait de réclamer auprès de la Société Royale qu'elle voulût bien envoyer à Dantzig un de ses membres, déjà familiarisé avec l'usage du téléscope, qui pût juger par ses propres yeux de la méthode d'observation d'Hévélius, comparer les résultats qu'elle lui fournirait avec ceux qu'il obtiendrait lui-même par le télescope, et faire à la Société un rapport sur ce qu'avaient de fondé les objections de Robert Hooke.

En ce moment le célèbre Edmund Halley revenait d' un voyage à l' ile de Sainte-Hélène, dans l'hémisphère austral, où, suivant le vœu souvent exprimé

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; etc. TOME SECOND, etc., page 474, lig. 33—35. — Delambre a étendu cette comparaison aux mêmes distances, déduites trigonométriquement du catalogue de Piazzi, dans le tableau suivant (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc. page 476, lig. 11—21) :

ÉTOILES	DISTANCES				EXCÈS		
	Hévélius	Tycho	Flamsteed	Piazzi	Hévélius	Tycho	Flamsteed
α ♈ α ♉	35°32.′15″	35°32.′10″	35°32.′5″	35°32.′2″	+0.′13″	+0.′8″	+0.′3″
α ♈ β ♊	45. 3. 40	45. 5. 5	45. 3.35	45. 2.48	+0.52	+2.17	+0.47
β ♊ α ♋	37. 0. 0	36.59. 30	37. 0.55	37. 1.34	−1.34	−2. 4	−0.39
α ♋ α ♍	54. 1. 55	54. 2. 0	54. 2.10	54. 3.59	−1. 4	−0.59	−0.49
α ♍ ♁ Oph.....	42.33. 0	42.33. 20	42.32.50	42.32.58	+0. 2	+0.22	−0. 8
♁ Oph. α Aquil.	55.19. 0	55.17. 20	55.19. 0	50.20.43	−1.43	−3.23	−1.43
α Aquil. α Pég.	47.48. 10	47.49. 40	47.48. 0	47.47.10	+1. 0	+2.30	+0.50
α Pégase α ♈.	43.57. 25	43.37. 15	43.37.30	43.37.40	+0.15	−0.25	−0.10
Sommes	360.55. 25	360.56. 25	360.56. 5	360.57.54			

Le même auteur après avoir donné ce tableau ajoute (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 476, lig. 22—36) :

« On voit par les sommes que les distances observées sont en général » trop petites; et comme les distances tirées du catalogue de Piazzi ne » peuvent avoir que des erreurs d'un petit nombre de secondes, j'appelle » excès d'Hévélius, de Tycho, de Flamsteed, ce dont leurs distances sur- » passent celles que j'ai déduites des ascensions droites et des déclinaisons » de Piazzi. Il faut remarquer en outre que les trois anciens observateurs » ignoraient l'aberration et la nutation dont Piazzi a tenu compte. Cette » raison, en disculpant les trois premiers observateurs, n'en prouve » pas moins qu'il ne faut compter à une minute près sur aucune de leurs » observations. Il parait au reste que les instrumens et les observations » d'Hévélius ont un peu plus de précision que celles de Tycho, et celles » de Flamsteed un peu plus que celles d'Hévélius. Ainsi Hévélius est in- » contestablement un des grand observateurs qui aient existé ; mais ses » moyens, tout ingénieux qu'ils étaient, ne peuvent entrer en comparaison » avec les moyens de l'Astronomie moderne ».

Digitized by Google

par Tycho-Brahé, il était allé observer les étoiles voisines, du pôle antarctique invisibles en Europe; il venait de publier, en 1677, un Catalogue donnant la position de 373 de ces astres.

Le choix de la Société Royale semblait indiqué d'avance, et ce fut en effet ce jeune astronome qu'on chargea d'aller examiner et contrôler les instruments d'Hévélius (1).

Halley s'embarqua pour Dantzig au commencement de l'année 1679, et il arriva dans cette ville le 26 mai de cette même année (2). Jean Ernest Schmieden, consul de Dantzig, fait allusion à cette visite, dans son *Johannis Hevelii Cœnotaphium* (3), ainsi qu'à celle d'Ismael Boulliau, en disant (4):

« ET VENERANT LONGIS ITINERIBUS,
» DIVISOQVE A NOBIS ORBE,
« INLVSTRIA COELI AC LITERARUM NOMINA,
» BULIALDUS, HALLEJUS, ALII,
» MISSI, AUT SPONTE SUA, UT VIDERENT. »

Nous trouvons dans l'*Annus Climatericus* (publié en 1685) et dans le *Prodromus Astronomiæ* (qui parut en 1690) quelques détails sur les observations que firent alors en commun Halley et Hévélius. Le nombre en est grand, car Halley passa près de deux mois à Dantzig, justement à l'époque la plus favorable pour les observations, c'est-à-dire à la fin du printemps et au commencement de l'été, et nos deux astronomes observèrent le ciel aussi souvent que l'état de l'atmosphère le permit. Ils furent secondés dans leurs observations par Nathaniel Büthner (5), et par Simon Reiniger, imprimeur d'Hévélius.

Halley apportait avec lui un excellent télescope; dès le jour même de son arrivée, Hévélius observa avec son grand sextant la distance de Régulus à l'Epi

(1) « Nunc autem primùm è re omnium esse duxi, præsens || hocce Opusculum, quod Annum » Climactericum Observa- || tionum mearum appello; & quidem propterea, cum hoc || ipsum Observa- » tiones illas omnes, tàm Occultationum, Di- || stantiarum, quam Altitudinum Meridianarum Fixa- » rum, & || Planetarum, post editam Machinæ meæ Cœlestis Partem Po- || steriorem. Anno scilicet 1679, » ex ipso Cœlo impetratas, ad || feralem neque incendii diem 26 Septembris, quo tota mea Ura- || nia » funditus deflagravit, exhibeat; tum quod iste Annus pla- || nè sit Quadragesimus Nonus, si ab Anno » Millesimo, Sex- || centesimo, Trigesimo numeretur, quo Astris primum cepi in- || vigilare. Jure igi- » tur hicce Annus Climactericus nominatur; || non solùm ex eo, quod Annus hic Quadragesimus » Nonus, || sit ex numero Climactericorum; sed præcipuè, quod in eo || ipso Anno, nonnulla longè » notabilia mihi obtigerint, & qui- || dem partim felicissima: nimirum quòd eo ipso Anno Partem || » Posteriorem Machinæ meæ Cœlestis (opus magni laboris) pe- || nitus ad calcem, prout jam supra » memini, perduxerim; ad || hæc ad ipsum impetraverim, quod jam pridem animitùs exo- || ptaveram, » videlicet, quòd Vir quidam Eruditus, & optimè || exercitatus Mathematicus, atque Observator, ab » Illustrissimâ || Regiâ Nostrâ Societate Britannica, nempe Clar. Edmundus || Hallejus, ad me. Sex- » tante suo pinnacidiis Telescopicis adorna- || to missus fuerit quò eum ipsum cum meis Organis » nudis || pinnacidiis instructis conferre & examinare posset, quodnam || sit accuratius, tum insuper an, » Instrumentis meis, duo vel tria || integra minuta optimè valeam discernere? an verò per Pinna- || ci- » dia Telescopica Observationes tricies, quadragies, quinqua- || gies imò sexagies præcisius (sicuti Cl. Hoo- » ckius nunquam || nou gloriosè sibi imaginatus est) dirimire liceat? » (JOANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMACTERICUS, etc., 1ère numération, page 20e, numérotée 4, lig.—35; page 21e, numérotée 5, lig. 1—2. — Erleutertes || Preussen. etc. TOMVS II, etc., page 256, lig. 24—25; page 257, lig. 24—26, note (gg) de la page 256).

(2) « Itaque quamprimùm hîc appulisset, omni remotâ morâ, me || die scilicet 26 Maji visitatum » venit » (JOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMACTERICUS, etc., page 14, lig. 33—34).

(3) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., 1re numération, feuillets 11—16.

(4) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc.. feuilet 13, *recto*, lig. 29—33.

(5) « utpote Præcl. Bul- || lialdi, Linnemanni, Burattini, Nucerii, Buthneri, alios in- || numeros

Digitized by Google

de la Vierge, Halley l'avait voulu ainsi, doutant qu'Hévélius pût en sa présence, retrouver à une minute près le résultat qu'il avait déjà précédemment obtenu. Cette distance fut trouvée de 54° 1′ 55″, et concorde même pour les secondes avec celles qu'il avait déjà obtenues six fois, en 1658, 1661. et 1671 (1). Halley fut émerveillé de cette exactitude à laquelle il était loin de s'attendre (2); pour dissiper complètement tous ses doutes et pour qu'il ne lui fut pas possible de croire à une fortuite et heureuse coïncidence, Hévélius renouvela la même observation avec un pareil bonheur, le 1er et puis le 7 juin (3).

La distance d'Ataïr de l'Aigle à δ du Serpentaire fut observée trois fois; d'abord par Hévélius et son imprimeur, puis par Halley et l'imprimeur, enfin par Halley et Hévélius; le résultat fut toujours 55° 10′.

La distance de cette même étoile fut observée quatre fois par Halley et l'imprimeur, par Nathaniel Büthner et l'imprimeur, par Hévélius et l'imprimeur, enfin par Halley et par Hévélius; les résultats varièrent de 47° 47′ 50″ à 47° 48′ 10″; cette dernière valeur, fournie par la troisième observation, avait déjà été adoptée par Hévélius comme la vraie, dans sa *Machina Cœlestis*.

Pendant tout le temps que dura le séjour de Halley à Dantzig, Hévélius le laissa absolument maître de diriger les observations à sa manière; il y assistait constamment et les examinait avec beaucoup de soin et de curiosité; de sorte qu'il n'aurait guère été possible de lui en imposer par quelque supercherie. Il trouva toutes les observations d'une exactitude surprenante, et bien plus grande qu'il ne s'y attendait; aussi, le jour même où il prit congé d'Hévélius, le $\frac{8}{18}$ Juillet 1679, il laissa à son hôte une attestation, en forme de lettre (4), dans laquelle on lit (5):

» ut præterea, abunde liquet » (JOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMACTERICUS, etc., 1ère numération, page 33e, numérotée 17, lig. 20—22). — « *Eadem Distantia, mutatâ Re-* || *guld cum Dn. Nath. Buth-* » *nero planè* || *Novitio, qui nunquam, ipse ob-* || *servavit, peracta est* » (IOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMATERICUS, etc., 2e numération, page 61e, numérotée 21, col. 3, lig. 17—20). — « *Hallejus eum* » *Buthnero sud suo* » (JOANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMATERICUS, etc., page 61e, numérotée 21, col. 3. lig. 40). « *Hallejus cum Nath. Buthnero sed suo* || *Instrumento* || *Telescop* » (JOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMATERICUS, etc., page 62e, numérotée 22, col. 3—5, lig. 17). —« *Hallejus cum* || *Buthnero,* » *sed* || *suo Instrumento* » (JOANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMATERICUS, etc., pages 62e, numérotée 22, col. 5—6). — « *Hevelius cum* || *Buthnero, sum-* || *ma diligentia* » (JOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMATERICUS, etc., page 69e, numérotée 29, col. 6, lig. 29—31). — « *Hevelius* || *cum Buthnero* || *Halleji* || » *Instrumenti* || *diligentissime* » (JOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMATERICUS, etc., page 74e, numérotée 34, col. 5—6.

(1) JOHANNIS HEVELII || ANNUS CLIMATERICUS, etc., pag. 15, lig. 31—44; page 16, lig. 1—10.

(2) JOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMACTERICUS, etc., page 15, lig. 10—11.

(3) JOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMACTERICUS, etc., page 15, lig. 11—21.

(4) Cette lettre, rapportée par Jean Eric Olhoff (EXCERPTA EX LITERIS || *ILLUSTRIUM, ET CLARISSIMORUM VIRORUM,* || Ad || NOBILISSIMUM, AMPLISS. ET CONSULTISS. || DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 187, lig. 8—31; page 188), et ensuite par Hévélius lui-même (JOHANNIS HEVELII || ANNUS|| CLIMACTERICUS, etc., page 101, lig. 4—46; page 102, lig. 1—15), est datée (EXCERPTA EX LITERIS|| *ILLUSTRIUM, ET CLARISSIMORUM VIRORUM,* || Ad || NOBILISSIMUM, AMPLISS. ET CONSULTISS. || DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 188, lig. 22. — JOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMACTERICUS, etc., page 102, lig. 12—13): « Dab. Gedani Julii $\frac{8}{28}$, 1679 ».

(5) EXCERPTA EX LITERIS || *ILLUSTRIUM, ET CLARISSIMORUM VIRORUM*, || Ad || NOBILISSIMUM, AMPLISS. ET CONSULTISS. || DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 188, lig. 8—15. — JOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMACTERICUS, etc., page 101, lig. 35—43.

Digitized by Google

« Me verò ultro testem offero certitudinis vix credendæ » Instrumentorum, contra omnes qui imposterùm Observationes » Vestras in dubium vocare possint, quippe qui hisce oculis vidi, » non unam vel alteram, sed etiam plures Observationes stellarum » fixarum Sextante magno Orichalcico, à diversis etiam Observa- » toribus, quandoque etiam à me ipso, licet parum exercitato per- » actas, ac amota regula repositas, accuratissime atque ferè incre- » dibiliter inter se convenire, ac nunquam nisi temnendi minuti » parte inter se discrepare. »

La joie d'Hévélius fut très-grande; il regarda la visite de Halley comme l'événement le plus heureux de sa vie (1).

CHAPITRE XI.

Derniers travaux d'Hévélius.

Quelques, jours après que Halley eut quitté Dantzig parut la seconde partie de la *Machina Cœlestis* comprenant les livres II, III, et IV. Cette seconde partie est intitulée « Johannis Hevelii || machinæ || coelestis || pars posterior; || Re- » rum Uranicarum || observationes, || Tam Eclipsium Luminarium, quàm Occul- » tationum || Planetarum, & Fixarum || Nec non || *Altitudinum Meridianarum* » *Solarium, Solstitio-* || *rum, & Æquinoctiorum*; || Unà cum || Reliquorum Pla- » netarum, Fixarumq'; omnium || hactenus cognitarum, Globisq'; adscriptarum, » æquè || ac plurimarum hucusq'; ignotarum || observatis; || Pariter quoad || *Dis-* » *tantias, Altitudines Meridianas*, || *& Declinationes*; || Additis || Innumeris » aliis notatu dignissimis, atquè ad Astronomiam || excolendam maximè spectan- » tibus rebus, || Plurimorum annorum, summis vigiliis, indefes-||soque labore, » ex ipso æthere haustas, permultisquè || Iconibus, Auctoris manu, æri incisis, » illustratas, || & exornatas, || tribus libris, || exhibens. || *Cum Gratiâ & Priui-* » *legio Sac. Regiæ Majest. Polon.* || Gedani. || In ædibus Auctoris, ejusq'; Ty- » pis, & Sumptibus || Imprimebat || Simon Reiniger || Anno m dc lxxix », et composée de 1366 pages (2) et de quarante deux planches. L'impression avait été commencée en l'année 1671, et avait par conséquent duré huit ans.

L'auteur avait consigné dans cet énorme volume tous ses travaux astronomiques; la préface annonce environ 20000 distances de tout genre et plus de 2000 observations de la Lune (3); Tycho-Brahé n'avait pu observer une révolution entière de Saturne, Hévélius la compléta et il en fit une seconde en grande par-

(1) Delambre dit (histoire || de || l'astronomie moderne, etc. tome second, etc., page 476, lig. 5—10):

« J'ai lu quelque part » que le sentiment de Halley, après cette visite, est que l'erreur d'Hévélius » ne devait guère surpasser une minute. Les observations pouvaient en » effet être un peu meilleures que ne disait Halley; il aurait fallu les cor- » riger de la réfraction qui devait presque toujours les faire paraître trop » petites ».

(2) De ces 1366 pages les 1ère—9e, 55e, 57e—66e, 907e—918e, 1365e, 1366e ne sont pas numerotées, et les autres sont numérotées 2—46, 48, 1—222, 222, 224—644, 245, 646—840, 1—319, 318, 321—446.

(3) « His espositis Observationes Lunares sequuntur, qua-||rum etiam ultra 2000 à me maximis » Organis fuerunt expe-||ditæ, ab anno videlicet 1658 ad annum usq; 1679: atq; to-||ties quoties un- » quam à gravioribus negotiis licuit, Lunam || insectatus sum » (Johannis Hevelii || machinæ || cœlestis || pars posterior, etc., page 21, lig. 27—31). — histoire| de||l'astronomie moderne; || par M. delambre, etc. tome second, etc., page 468, lig. 27—28.

Digitized by Google

tie ; il dit avoir observé Jupiter environ 2500 fois, Mars dans onze révolutions, Vénus environ 2000 fois, Mercure environ 1100 fois (1). Les distances des étoiles seules vont à plus de 7000 (2). Ce vaste ouvrage est divisé en trois livres, dont le premier (LIBER SECUNDUS, pages 1–840 de la première numération) contient les éclipses, les occultations et les appulses, depuis le 10 juin 1630 jusqu'au 8 janvier 1679 (3); le second (LIBER TERTIUS, pages 1–250 de la seconde numération) contient les observations faites dans les années 1652–1676 du Soleil, des solstices, des équinoxes et des planètes (4); le troisième (LIBER QUARTUS, pages 251–432 de la seconde numération) contient les distances des étoiles comparées aux distances de Tycho-Brahé et d'autres astronomes (5). Le volume se termine (pages 433–444 de la seconde numération) par une table des matières (6). Les quarante-deux planches représentent les phases des éclipses observées par l'auteur (7).

Alors la joie d' Hévélius ne connut pas de bornes: il venait de mener à

---

(1) « Eundem hunc Planetam pari-||ter in quibusvis Oppositionibus Acronichiis, Stationibus,|| » & Retrocessionibus, quoties tantummodò licuit, probè sum | dimensus : sicuti observationes, qua- » rum pene 2500 sunt, || luculenter ostendent » (JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ || COELESTIS || PARS POSTERIOR, etc., page 25, lig. 2—6). — « Observationes ejus præcipuas pariter an. 1657 || incepi, & » huc usq; continuavi: unde elucet, me illum per uni-||versa Zodiaci Signa undecies observando con- » comitasse » (JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ || COELESTIS || PARS POSTERIOR, etc., page 25, lig. 23—25). — « Observationes Veneris ad 2000 ferè acce-||dant, ut vix unicum in Cœlo reperias Signum, » ubi illam nõ || semel tantum, sed aliquoties, diversisq: vicibꝫ observaverim, || atq, de Cœlo dedu- » xerim ; prout res ipsa loquitur » (JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ || COELESTIS || PARS POSTERIOR, etc., page 26, lig. 28—31). — « Non dubitò, quin ex hisce observationibus, quarum || numerus ad 1200 » ascendit, nonnulla Astronomi in poste-||rum inveniant, ad motum Mercurii accuratius restauran-|| » dum » (JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ || COELESTIS || PARS POSTERIOR, etc., page 28, lig. 31—34). — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 468, lig. 30—32.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 468, lig. 33—34.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME DEUXIÈME, etc., page 468, lig. 35—36, pages 469—470, page 471, lig. 1—5. — Lalande décrit ce volume, et en indique trente exemplaires ainsi (BIBLIOGRAPHIE || ASTRONOMIQUE; || AVEC || L'ISTOIRE DEPUIS 1871 JUSQU'A' 1802 ; || *Par JÉRÔME DE LALANDE*, || A PARIS, etc. AN XII=1803, page 290, lig. 25—36).

» Le second livre, qui commence ce volume, a 840 pages » *in-folio* ; les 3.e et 4.e livres, 446 pages; mais ces derniers livres » manquent à l'exemplaire qui est au dépôt de la Marine, et dont » l'auteur avait fait present au célèbre Picard, probablement dans » un temps où les 3.e et 4.e livres n'étaient pas encore imprimés. » Je ne connais que trente exemplaires de cet ouvrage, dont huit » en France ; savoir, à la Bibliothèque nationale, à celle du Pan- » théon, à l'Observatoires, au Dépôt de la Marine, chez le C.en » Lalbey, chez le C.en Maraldi à Perinaldo, et deux que j'ai acquis » des filles de Kirch à Berlin, et de Jousse à Orleans. Il y en a » si peu en Europe, qu'on peut regarder cet ouvrage comme un » manuscrit. »

George Serpilius (S. S. || Verzeichniss || einiger || Rarer Bücher || I. Stück || Frankfurt und Leipzig, || zufinden bey Johann Conrad Peetz || in Regenspurg. || 1723, page 104, lig. 12—24; pages 105—125, n.o VII), Sigismund Jacques Baumgarten (Siegm. Jac. Baumgartens || Nachrichten || von || merkwürdigen Büchern. || Siebenter Band || so || das 37ste bis 42ste Stück enthält || nebst einem doppelten Register. || Halle, || verlegts Johann Justinus Gebauer, 1755, page 325—328 ; page 329, lig. 1—8), Jean Vogt (JOHANNIS VOGT || CATALOGUS || HISTORICO-CRITICUS || LIBRORUM || RARIORVM, etc. FRANCOFVRTI ET LIPSIAE, etc. MDCCCXCIII, page 430, lig. 23—35, pag. 431, page 432, lig. 1—17), Charles Benjamin Lengnich (Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc , page 98, lig. 27—32, pages 99—104, page 105, lig. 1—18, M. Gartz) Allgemeine || Encyklopädie, etc. von || J. S. Ersch und I. G. Gruber, etc. Zweite Section || H-N. || Elfter Theil, etc., page 23, col. 2, lig. 22—58, page 234, col. 1, lig. 1—2), et d'autres erudits donnent des notices bibliographiques sur ce volume.

(4) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 471, lig. 6—10.

(5) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc, page 471, lig. 13—14.

(6) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc. pag. 471, lig. 15—16.

(7) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 472, lig. 7—8.

Digitized by Google

bonne fin une publication importante qui devait permettre aux gens éclairés d'apprécier à leur juste valeur toutes ses fatigues ; il avait le témoignage de Halley, déjà célèbre, pour attester que les sommes immenses qu'il avait employées pour établir son observatoire, que ses veilles laborieuses et ses travaux de tous les instants n'avaient pas été dépensés en pure perte, et pour négliger l'opinion de ceux qui, comme Robert Hooke, persistant a préférer les lunettes aux pinnules, mettaient en doute l'exactitude de ses résultats ; il avait à peu près réuni tous les éléments nécessaires pour calculer de nouvelles tables, et suivant son expression, pour fonder une nouvelle Astronomie; enfin sa santé, un moment ébranlée en 1649 par sa trop grande ardeur au travail, ne lui donnait, malgré son âge assez avancé, aucune inquiétude sérieuse, et semblait lui promettre encore de longs jours et l'autoriser à former les projets les plus grandioses (1).

Malheureusement cette ivresse fut de courte durée et le réveil fut terrible. Pendant une absence d'Hévélius, le 26 septembre 1679, un domestique de l'astronome, poussé par un misérable esprit de vengeance, alluma un incendie qui mit en cendres l'observatoire avec tous les instruments qu'il renfermait, dont Hévélius était fier à tant de titres, et qui étaient les plus exacts que l'on eût construits jusqu'à ce jour ; le feu dévora sept des maisons de notre astronome avec tout ce qu'elles contenaient ; meubles, argent monnayé, vaisselle, plats, etc.; son imprimerie avec tout le matériel; la plus grande partie de sa riche bibliothèque et de ses manuscrits ; les exemplaires qui lui restaient encore de tous ses ouvrages, imprimés à ses frais de 1647 à 1679 (2). On ne

(1) C'est ce que l'on voit par la liste des ouvrages qu'il se proposait de publier (JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ || COELESTIS || PARS POSTERIOR, etc., page 1359. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 471, lig. 34—36; page 472, lig. 1—6) :

« OPERA
» JOHANNIS HEVELII,
» Divino adspirante Numine,
» edenda.

» PRODROMUS Astronomiæ, cum novo ac reformato, plurimisq; Stellis adaucto, Fixarum Catalogo. Fol.
» LITERÆ, & Iudicia Illustrium, ac Celebratissimorum Virorum, de Rebus Astronomicis, ad Ioh. Hevelium.
» OPUSCULA quædam Astronomica, de diversis rebus ad res Cœlestes spectantibus. Fol.
» URANOGRAPHIA; siderum omnium accurata Delineatio, atq; haud paucis Figuris æri incisis illustrata. Fol.
» ANNUS Observationum Rerum Uranicarum quinquagesimus. Fol.
» NOVI GLOBI Cœlestes reformati, ac permultis Stellis hucusq; incognitis locupletati, & exornati, diversæ magnitudinis. Fol.
» ASTRONOMIA, cum novis Planetarum omnium Tabulis. Fol.
» LITERÆ Illustrium & Doctissimorum hujus Seculi Virorum ad Ioh. Hevelium, ab anno 1644, usq; 1680; cum responsionibus. Fol.
» Ipsa Literarum Autographa duodecim aliàs Voluminibus in Folio comprehenduntur. »

(2) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 257, lig. 5—23; page 258; page 259, lig. 1—13. — Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 43, lig. 7—17, 22—33; page 44, lig. 1—19, 20—33. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 10, lig. 19—23, page 11, lig. 1—9. — « *Anno* 1679 den 26. *Septembr.* || Abends umb 9. Uhr entstand auf || » der Alten Stadt eine grausame Fe-||wersbrunst, welche nicht allein || etliche Häuser in der Bött-» cher, wie || auch alle Ställe und Wohnungen || in der so genanten Kerwieder Gas-||se wegnahm, » sondern es drang || das Fewer durch biss auff die Pfef-||fer Stadt, und verbrandte biss in || den » grund des Herren *Hevelii* || Rathsverwandten der Alten Stadt, || drey Wohnungen, mit der da-

Digitized by Google

put guère sauver que sa volumineuse correspondance, les manuscrits de Kepler et quelques-uns des ouvrages d' Hévélius non encore publiés, entre autres son

» rauf || gelegen Weltberühmten *Specula* || *Observatoria Astronomica. Ty-*||*pographia*, allen sehr » raren *Mathe-*||*matischen Instrumenten* und *singu-*||*laren Manuscriptis*, und meisten-||theils der *Bi-* » *bliothec* auch vielen kost-||bahren *Mobilien*. Diese Fewers-||brunst daurete die gantze Nach || biss » Morgens zu 5. Uhren » (DER STADT || DANTZIG || Historische Beschreibung||VORINNEN||von dero Vhr-sprung, *Situation*, Regierungs-Art, || geführten Kriegen, *Religions-* und Kirchen-Wesen || aussführlich gehandelt wird. || Verfasset und zusamen getragen durch || REINHOLD CURICKEN || SECRETARIUM. || Im Jahr CHRISTI 1645. || Anitzo aber mit sonderbahren Fleiss, nebst vielen dazu gehörigen || Kupferstücken in offentlichen Druck aussgegeben || VON || GEORG REINHOLD CURICKEN. || *Anno* DOMINI 1686. || und mit vielen newen *Additionibus* vermehret und *continuiret* biss || auf die gegenwertige Zeit. || Amsterdam und Dantzigk || Verlegt durch Johan und Gillis Janssons von Waesberg || Büchhändlern, 1688, page 428, col. 1, lig. 37—48, col. 2, lig. 1—10). — Hévélius, dans une lettre publiée par George Serpilius (S. S.||Verzeichniss || einiger || Rarer Bücher || I. Stück, page 106, lig. 18—32; pages 107—110; page 111, lig. 1—6), et datée (S. S. || Verzeichniss || einiger || Rarer Bücher || I. Stück, etc., page 111, lig. 1—2); « Dabam Gedani||Anno 1683. Die 7. Maij st, n. » dit (S. S. || Verzeichniss || einiger || Rarer Bücher || I. Stück, etc. page 107, lig. 4—30) dit:

« Petis autem initio scire, quot & quales ediderim hactenus libros, id quod ex annexo Catalogo facile cognosces; sed quod maxime dolendum, omnium fere in universum Exemplaria omnium operum, quæ nondum distracta ad Annum usque 1679. Mens. Sept. fuêre, ferali incendio prorsùs absumpta sunt, *adeò ut de parte II. Machinæ Cœlestis eo ipso anno editæ, non nisi duo Exemplaria mihi remanserint amicis concedenda; nec ullibi aliquod exemplar, quod sciam venale invenies*: siquidem Bibliopolæ vix quinque Exemplaria à me acceperunt, unde nulla plane alia extant exemplaria de Parte sc. Machinæ Cœlest. II. quam quæ in Gallia, Anglia, Polonia, & Germania, & quæ hic Gedani Amicis dono dederam. Profecto credas mihi, me solum ex illis libris meis sumptibus a me editis ultra 15000. Imperial. jacturam fecisse. Hinc facile colligere potes, quantum in septem funditus conflagratis ædibus (in quibus omnia mea mobilia, frumenta, Typographia, ac splendidissima mea Vrania cum omnibus & singulis maximis Organis atque Telescopiis continebantur, ut taceam paratam omnem pecuniam, cum tota supellectile mea quali quali argentea, Uxoris ornatu, atque plurima alia, quæ loqui haud possum) perdiderim. »

Dans la préface à l'ouvrage intitulé « JOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMACTERICUS », etc. (page 2, lig. 13—31) on lit:

« Nam, cùm die 26 Septembris st. n. ejusdem dicti anni immane & atrocissimum illud infortunium, ex proposito & summâ malitiâ bipedum nequissimi cujusdam hominis, & quidem mei famuli mihi acciderit, ut nefandis ignibus (id quod privato cuidam sicuti mihi, eâ ratione, quantum sciam, haud unquam fortè obtigit) ædes meas numerò septem, cum omnibus meis in iis existentibus rebus, nummis, auro, argento, omnique prorsùs supellectile, Typographiis, magnâ parte Bibliothecæ, omnibusque Operibus, ab Anno 1647 ad Annum 1679 sumptibus meis editis, cum pretiosissimâ meâ Uranià, Speculâ, cunctisque Organis, tàm Astronomicis, quàm Opticis, in Machinæ meæ Cœlestis Parte Priori descriptis, ac delineatis, alia quàmplurima pretiosa ut modò taceam, penitùs perdiderim; atque ita unius, ut alterius horulæ spatio, omnibus ferè meis substantiis, & facultatibus exutus omninò fuerim, facilè, mi Lector, colligere datur, quomodo talis insperatus, subitaneus, horrendus ac tristissimus casus, aliquem etiam longè animosiorem prosternere, circulosque ejus omnimodò conturbare valeat. »

Dans l'ouvrage intitulé « JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ », etc. (page 3, lig. 2—27) Hévélius parle de ce desastre ainsi:

« Tandem etiam eo usque ex voto successit (pro quibus Altissimo ex toto pectore æternas ago gratias) ut meo quali quali judicio me omnia illa consarcinasse, elaborasse, obtinuisse putarim, quæ non solum ad restitutionem Fixarum, sed etiam ad totum Astronomiæ Prodromum conscribendum, imò ad omnium Planetarum Tabulas corrigendas, novamque Astronomiam condendam spectare & sufficere videbantur; quamquam, ut verum, fateor, plurimum negotii mihi facesserint, ut facilè mi lector intelligis, priusquam ea omnia ex animi sententiâ obtinere datum fuerit.

» Sed proh dolor! cum aliis rarissimis, pretiosissimis, nulloque ære redimendis rebus ante aliquot annos, nefandum illud incendium, ut Orbi Literato affatim innotuit, etiam has fusissimas, & laboriosissimas annotationes universas (quas eousque conservaturum putabam, donec integer novus meus Fixarum Catalogus in lucem protrahi posset) crudeliter eripuit, ut ne pagellam quidem, vel vestigium quoddam reliquerit: & exinde nec Epochas luminarium Planetarumque, Eccentricitates, Prosthaphæreses vel ejus generis alia licet minima eruere & detegere denuò potuerim. Quas, crede, præ omnibus ferè aliis mihi multò charissimis, ac omni auro carioribus rebus igne ereptis maximè deploro? quarum nec dum absque lachrimis meminisse datur. Cùm res illæ nullo ære redimendæ, vel comparandæ iterum sint, & quas etiam ipse haud unquam nunc rursùs cum omnibus elucidationibus & demonstrationibus, ut ut vel maximè velim, atque omni opere adniterer, in tantillo tempore videlicet spatio, unâ vice simul, plane eâdem ratione restituere, & redintegrare valeam, eas nimirùm res omnes, quarum ne vestigium aliquid remansit, quas multorum annorum spatio successivè data occasione elaboravi. »

Digitized by Google

Catalogue d'étoiles ; mais les Tables qu'il avait dressées pour calculer les mouvements des Planètes furent entièrement détruites.

Hévélius dans une lettre adressée à Jean Gebhard Rabener en date du 14 février 1681 et publiée par Jean Louis Uhle (1) dit que le seul exemplaire épargné par cet incendie du volume intitulé « JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ || COELESTIS || PARS PO- » STERIOR », etc., avait été envoyé par lui à un Comte de Swerin, avec une lettre adressée à l'Électeur, mais qu'il n'avait pu savoir si l'Électeur avait reçu cette lettre (1).

Plus loin dans la même lettre il dit qu'en 1679 il avait envoyé 90 exemplaires du même volume à plusieurs de ses amis (2).

Dans une autre lettre du 7 mai 1683 Hévélius dit qu'après l'incendie dont nous avons parlé ne lui étaient resté de ce volume que deux exemplaires, mais qu'il en avait envoyé antérieurement plusieurs exemplaires en France, en Angleterre, en Pologne, et en Allemagne, et qu'il en avait donné aussi quelques uns à ses amis à Dantzig (3).

La Bibliothèque de la Ville de Dantzig (Raths oder Staatsbibliotek) possède un exemplaire richement enluminé de chacun des deux volumes intitulés « JOHAN- » NIS HEVELII || MACHINÆ COELESTIS || PARS PRIOR », etc. et « JOHANNIS HEVELII || MACHINÆ » COELESTIS || PARS POSTERIOR », etc. (4). Ces exemplaires furent vendus à cette bibliothèque par un héritier d'Hévélius, le négociant E. C. Broen pour 651 thalers (5).

---

(1) SYLLOGE || NOVA || EPISTOLARVM || VARII ARGUMENTI. || VOLUMEN IIII. || IN QVO || LIBRI VIIII. ET X. || NORIMBERGAE, || IMPENSIS FELSECKERI, || CIↃIↃCCLXIIII, page 160, lig. 6—24, pages 161—171, page 172, lig. 1—18. — Cette lettre intitulée (SYLLOGE || NOVA || EPISTOLARVM || VARII ARGVMENTI || VOLVMEN IIII, etc., page 160, lig. 7—8): « IO. HEVELIVS IO. GERHARDO || RABNERO », et datée (SYLLOGE || NOVA || EPISTOLARVM || VARII ARGVMENTI || VOLVMEN IIII, etc., page 172, lig. 17—18):

» Ged. *Gedani d.* 14.
» *Febr. st. n.* 1681 »

(1) « Eo ipso tempore. amice honorande, || pariter litteras dedi ad illustris. et excellen-||tiss. Co- » mitem de Swerin, in quibus inclu-||sae erant litterae ad sereniss. ac potentissi-||mum Electorem, » incomparabilem studio-||rum meorum Maecenatem. adiuncto unico || illo exemplari *Machinae* meae » *caelestis*, par||tis scilicet posterioris, a feralibus flammis, || mihi relicto: ad quas litteras ab ill. dn. » de || Swerin quantocyus quidem responsum, ut || vides, obtinui ; sed cum nullam litterarum || ad » sereniss. Electorem in iis meminerit, is ||que breui post, uti constat, magno meo || dolore fato ces- » serit, dubito, an dictae iitte||rae sereniss. Electori debitae fuerint meo || nomine cum aliqua com- » mendatione oblatae; || praesertim cum nec heredes illustriss. et ex-||cellentiss. dn. de Swerin huc- » usque ne qui-||'dem promissioni illustriss. dmi parentis, uel || potius eius testamento (quippe paullo » post || fato functus est,) ut ut ipsis probe de omni-||bus constet, etiam hic Gedani nonnulli he-|| » redum adfuerint, immo unus filiorum ad-||huedum hic apud nos commoretur, satis-||fecerint; nec » ille Benckendorf, qui hic ha-||bitat, umquam promissu soluere uoluit. » (SYLLOGE || NOVA || EPISTOLARUM || VARII ARGVMENTI || VOLVMEN IIII, etc., page 162, lig. 10—26, page 163, lig. 1—15).

(2) « Verum magis || miraberis, quod cum 90. exemplaria partis || posterioris *Machinae caelestis*, » et 150. exem-||plaria partis priori plurimis amicis mihi || alias familiarissimis anno 1679. dono ob- » tu||lerim, nullus tamen et horum hucusque || pariter uel minimum libellum, ne dicam||dignius quid- » quam in uicem mihi remisit,||etiamsi donum meum excurrat, si solum || modo hocce posterius opus » meum spectes, || ad 4500. Floren. ut taceam reliqua opera || mea omnia, ex quibus 150. immo *Se-* » *lenogr.* || exempl. 200. amicis olim obtuli » (SYLLOGE || NOVA || EPISTOLARVM || VARII ARGVMENTI || VOLVMEN IIII, etc., page 164, lig. 2—14).

(3) S. S. || Verzeichniss || einiger || Rarer Bücher || I. Stück, page 107, lig. 4—19. — Voyez cidessus, page 624, col. 1, col. 2, lig. 1—2.

(4) Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 110, lig. 27—28.

(5) Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || Von || Johann Heinrich

Digitized by Google

Daniel Gottlob Davisson dit que son beau-frère Broen doit avoir possédé deux exemplaires du second volume de la MACHINA COELESTIS, et qu'outre l'exemplaire enluminé cité ci-dessus de ce volume, il en avait acheté un autre dans une vente par auction (1). Il ajoute que le père du même Broen avait acheté le premier de ces exemplaires pour 2603 florins de Dantzig (à peu près 216 ducats), et pour 270 florins un exemplaire de l'ouvrage intitulé « JOHANNIS HEVELII||SELENOGRAPHIA », etc. (2).

Dans un extrait de lettre de Gadebusch Bourguemestre de Justice à Dorpat adressée au Directeur Jean III Bernoulli on lit que le 10 novembre 1768 le second volume de la *Machina coelestis* d'Hévélius, et sa SELENOGRAPHIA avaient été achetés pour 2873 florins Prussiens dans une vente par auction (3). Jean III Bernoulli remarque que ce prix est précisément le même indiqué par Davison (4).

Westphal, etc., page 110, lig. 23—30, page 111, lig. 1—4. — Le Baron de Zach dit (Allgemeine || Geographische || EPHEMERIDEN. || Verfasset || von || einer Gesellschaft Gelehrten || und herausgegeben || von || F. von Zach, || *Erster Band.* || Weiman, etc. 1798, page 229, lig. 20—29) :

« Den 7. Jänner 1793 kaufte » die danziger Raths-Bibliothek diese berühmte Edition der *Machina* » *coelest.* nebst der *Selenographia*, in drey Bänden in Maroquin prach- » tig eingebunden, wovon *Hevelius* selbst die Kupfer in Farben und » mit Gold sehr schön, illuminirt hatte, für 1500 danziger Gulden, oder » 125 Ducaten. Liebhaber zahlen wol 100 Ducaten für den zweyten » Band allein. Der Besitzer dieses Pracht-Exemplars war Hr. *Broen* » Bibliothekar in Danzig; er überliess diess Denkmahl der Raths-Biblio- » thek, damit es daselbst desto sicherer aufbehalten und mehr vor Zer- » strennng gesichert seyn möchte ».

(1) Dans le volume intitulé « MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. herausgegeben || vom || Frey- » herrn VON ZACH, etc. *ACHTER BAND* », etc. (page 362, lig. 19—20, page 363, page 364, lig. 14—30) on lit en effet ;

« Der zweyte Band der *Mach. Coel.* würde nicht » so selten seyn, wenn man Zeit gehabt hätte, mehr als » funfzig Exemplare auszutheilen. *) Indess glaube ich, » dass er in grösserer Anzahl zu *Danzig* anzutreffen ist, » als man vermuthet. Mein Schwager *Broen* muss » zwey Exemplare gehabt haben ; denn ausser dem il- » luminirten, welches Sie bey ihm gesehen haben, **) » hat er noch ein anderes in einer Auction gekauft. » Für jenes hatte sein Vater 2603 Danziger Gulden be- » zahlt, (etwas über 216 Ducaten,) und für die *Sele-* » *nographie* 270 Gulden. Diese Preise sind in meinem » Cataloge angemerkt, und machen mir noch allezeit » Vergnügen ; auch war ich der einzige, der ihm diese » Bücher so hoch trieb. ***).

» *) Hier sieht man die Quelle des Irrthums, der sich in mei- » ne Reisebeschreibung eingeschlichen hat, und daraus » weiter fortgepflanzt worden. *B.*

» **) Man vergleiche die gedachte Reisebeschreibung I B. » S. 334. *B.*

» ***) Der verstorbene Justiz-Bürgermeister *Gadebusch* zu » *Dorpat* schrieb mir um dieselbe Zeit; « *Hevelius* hiess » » eigentlich *Hevelke*, das ist *Hügelchen*. So heisst diese » » Familie in *Danzig*. Seine *Machina coelestis* und seine » » *Selenographie* wurden am 10 Wintermonats 1768 für » » 2873 Gulden Preussisch in eine Versteigerung gekauft. » » Das wäre, wenn man auch den Ducaten zu 9 Fl. rech- » » net, über 300 Ducaten. » - Der Kaufpreis in Gulden » kömmt, wie man sieht, mit dem von *Davisson* angege- » benen überein, nur hatte *Gadebusch* den Ducaten zu 12 Fl. » rechnen sollen.

» Zu einer vermeinten Verbesserung in meinem zwey- » ten Bande S. 223, als hätte nicht *Broen* der Vater die » erwähnten Werke gekauft, merkte *Lengnich* in einem » Briefe an mich 1779 folgenden an: « Die Nachricht eines » » andern Danziger Freundes ist zuverlässig falsch Ich bin » » selbst gegenwärtig gewesen; da der ältere *Broen*, jetzi- » » ger Rathsherr, die *Machinæ* so wohl als *Selenographiæ* » » auf seines damahls noch lebenden Vaters Namen aus der » » *Davisson*'schen Bücher-Auction erstand. Ob indessen » » sein jüngerer Bruder, der jetzige Besitzer, diese Werke » » damahls sogleich, oder nachher erst aus der Verlassen- » » schaft seines Vaters an sich behalten hat, kann ich nicht » » mit Zuverlässigkeit behaupten. »

» Zu diesen einander erläuternden Nachrichten gehört » noch folgende aus der *M. allgem. Deutsch. Bibl.* 3 Bd. *In-* » *telli. Bl. S.* 191. Das-illuminirte Exemplar « soll für 250 » » Ducaten gekauft worden seyn und zwey Brüdern zuge- » » hört haben, von denen der überlebende es für 125 Du- » » caten in J. 1793 der Raths-oder Stadt-Bibliothek ver- » » kauft hat. » *B.*

(2) Voyez ci-dessus, lignes 9—11 de la colonne 1ère de cette page.

(3) Voyez ci-dessus, lignes 20—22 de la colonne 1ère, et ligne 1—5 de la colonne 2e de cette page.

(4) Voyez ci-dessus, lignes 5—6 de la colonne 2e de cette page. — Charles Benjamin Lengnich dit que dans la Bibliothèque de C. E. Broen se trouvait 1.° le célèbre exemplaire richement enluminé de la *Machina Coelestis* d'Hévélius, acheté pour 2603 florins de Dantzig relié en deux volumes; 2.° un exemplaire de sa SELENOGRAPHIA enluminé de la même manière (Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 101, lig. 15—24). — Hévélius laissa trois exemplaires complets de sa MACHINA COELESTIS a chacune des trois filles qu'il avait eu de sa seconde femme (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. herausgegeben || von || Freyherrn || VON ZACH, etc. *ACHTER BAND*, page 364, lig. 6—8). L'aînée de ces trois filles qui n'eut pas d'enfants, et qui habitait dans la maison de son père conservait en très-bon état, et relié un de ces exemplaires (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. herausgegeben || von || Freyherrn VON ZACH, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 364, lig. 8—11). Après sa mort la mère de Daniel Gottlob Davisson descendante de la seconde de ces trois filles eut la possession de l'exemplaire enluminé ci-dessus mentionné de cet ouvrage (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. herausgegeben || von ||

Digitized by Google

Jean III Bernoulli estimait à une cinquantaine le nombre d'exemplaires existant de son temps du volume intitulé « JOHANNIS || HEVELII || MACHINÆ || COELE- » STIS || PARS POSTERIOR », etc. (1). Delambre dit que suivant une note manuscrite de Lalande il y en a huit à Paris (2). Il en indique ensuite trente-quatre exemplaires qui se trouvaient alors dans d'autres villes (3), et qui réunis aux huit de Paris ci-dessus mentionnés forment le nombre total de 42.

Freyherrn VON ZACH, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 364, lig. 14—16, page 365, lig. 1). M.es von Bagge et von Schroder nièces d'Hévélius par la plus jeune de ces trois filles héritèrent un de ces exemplaires qui était richement relié (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. herausgegeben || von || Freyherrn VON ZACH, etc., page 364, lig. 11—13, page 365, lig. 1—4).

(1) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 405, lig. 11—12.

(2) Ces exemplaires sont indiqués par Delambre ainsi (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 467, lig. 13—19):

« à la Bibliothèque du Roi 1
» à celle de Sainte-Geneviève 1
» à l'Observatoire. 1
» au dépôt de la Marine. 1
» à M. Patu de Mello. 1
» M. Lalbey. 1
» Lalande . . . . . 2 ».

L'un de ces deux exemplaires, legué par Lalande à la Bibliothèque de l'Institut de France, avait été envoyé par l'auteur à l'abbé Gallois; on y lit l'envoi suivant: « Præclarissimo atque doctissimo viro domino Gallois, dono mittit autor, J. Hev. » (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 468, lig. 11—13). Le second exemplaire de Lalande fut acquis par le célèbre Libri, pour une somme modique, à la vente des livres du neveu de Jérôme Lalande, comme il le dit lui-même en écrivant (RÉPONSE || DE M. LIBRI || AU RAPPORT || DE M. BOUCLY || PUBLIÉ DANS LE *MONITEUR UNIVERSEL* || DU 19 MARS 1848. || PARIS || CHEZ TOUS LES LIBRAIRES || 1848, page 93, lig. 28—35. — RÉPONSE || DE M. LIBRI || AU || RAPPORT DE M. BOUCLY, || PUBLIÉ || DANS LE MONITEUR UNIVERSEL || *du* 19 *Mars* 1848. || LONDRES || DE L'IMPRIMERIE DE SCHULZE ET CIE.; 13, POLAND STREET || 1848, page 68, lig. 8—15):

« Je parle ici de la vente de M. de Lalande, l'astronome, (neveu
» de Jérôme Lalande) qui fut faite un matin à la hâte dans la rue de
» Condé, sans catalogue et seulement d'après une notice imprimée sur
» une feuille volante. J'eus à cette vente, dans des lots, pour une qua-
» rantaine de francs, les deux volumes si rares de la *Machina cœlestis*
» d'Hévélius, et, pour quelques sous, des recueils précieux, imprimés
» et manuscrits, qui avaient appartenu a Jerôme Lalande et qui pro-
» venaient de l'ancienne Académie des Sciences et de l'Observatoire ».

Ce deuxième volume seul a atteint jusqu'au prix de 100 ducats d'Allemagne. — Daniel Gottlob Davisson dans sa lettre ci-dessus mentionnée dit (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. ACHTER BAND, etc., page 365, lig. 7—10):

« Im J. 1777 » Auction ein vollständiges Exemplar des *Machina Cœ-*
» Kauft *von Rosenberg* in meiner Gegenwart aus einer » *lestis* in zwei Bänden fur *sechs Ducaten* ! »

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 467, lig. 24—36, page 468, lig. 1—9. — D. B. Boncompagni a bien voulu me comuniquer l indication suivante de quelques exemplaires de la MACHINA COELESTIS d'Hévélius.

PARS PRIOR ET PARS POSTERIOR. — Florence : Bibliothèque Nationale (Section Palatine) « 8, 9, 7, 20 » (Les pages 1ère—906e seulement, jusqu'à la fin du « LIBER SECUNDUS »). — Bibliothèque Royale de Munich « Astr. U. 31 ». — Bibliothèque de la Ville de Nürnberg. Exemplaire provenant de la Bibliothèque d'Adam Rodolphe Solger (BIBLIOTHECA || SIVE || SVPELLEX LIBRORVM || IMPRESSORVM, etc. QVOS || PER PLVRIMOS ANNOS COLLEGIT, etc. ADAMVS RVDOLPHVS || SOLGER, etc. *PARS I.* || NORIMBERGAE, etc. CIↃ IↃ CCLX, page 170, lig. 19—35; page 171; page 172, lig. 1—6) achetée par le Sénat de Nürnberg pour 1300 Florins (Handbuch || Deutscher Bibliotheken || Herausgegeben || Von || Dr. *Julius Petzholdt*, etc. Halle, etc. 1853, page 231, lig. 15—17). — Bibliothèque Royale de Berlin « Astronomia Vol. II. pag. 17 » (exemplaire cité dans le volume intitulé « Astronomisches || Jahr- » buch || oder || Ephemeriden || für das Jahr 1780, etc. Berlin, 1777 », etc. (page 172, lig. 36—39, page 173, lig. 1—7)). — Bibliothèque de l' Université de Breslau (Exemplaire provenant de la Bibliothèque de l' Université de Franckfurt amder Oder, et côté dans cette Bibliothèque « B. VII. » 7. 8. Jur. » (CATALOGUS || BIBLIOTHECÆ || PUBLICÆ UNIVERSITAT. || FRANCOFURTANÆ, || Edente || JOH. CHRISTOPH. BECMANO || FRANCOFURTI AD VIADRUM, etc. Anno, etc. MDCCVI, page 145, col. 1, lig. 71—73, col. 2, lig. 2—3). — Bibliothèque de l'Université d'Upsal (CATALOGUS || LIBRORUM IMPRESSORUM || BIBLIOTHECÆ || REGIÆ ACADEMIÆ UPSALIENSIS || UPSALIÆ, etc. MDCCCXIV, page 402, col. 1, lig. 30). — Bibliothèque de l'Observatoire astronomique de Pulkowa (LIBRORUM || IN || BIBLIOTHECA SPECULAE PULCOVENSIS || ANNO 1858 EXEUNTE || CONTENTORUM || CATALOGUS SYSTEMATICUS. || EDENDUM CURAVIT ET PRAEFATUS EST || OTTO STRUVE, etc. PETROPOLI, 1860, etc., page 153, lig. 12—13).

Digitized by Google

L'incendie dont nous avons parlé ci-dessus accabla le savant Hévélius, presque septuagénaire, qui voyait perdus en quelques heures les résultats des travaux de sa vie entière et de ses laborieuses et patientes observations ; il se trouvait en outre presque ruiné. Il appelle toujours cet incendie « ferale », « im» mane », « nefandum » (1).

On porte à 30,000 thalers la perte qu'Hévelius éprouva dans cet incendie (2).

— Bibliothèque de la Ville de Riga (Allgemeine || Geographische || EPHEMERIDEN. || Verfasset || von || einer Gesellschaft Gelehrten || und herausgegeben || von || F. von Zach, etc. *Zweiter Band.* || Weimar, etc. 1798, page 573, lig. 23—31. — Paris: Bibliothéque Nationale « in fol. V. 233 ». — Bibliothèque de l'Institut « M. 399A ». — Londres Musée Britannique « 49, g, 1, 2 » (LIBRORUM IMPRESSORUM || QUI IN || MUSEO BRITANNICO, || ADSERVANTUR || CATALOGUS. || VOL. I. || LONDINI, || MDCCLXXXVII, feuillet 198, *verso*, col. 2, lig. 17—18. — LIBRORUM IMPRESSORUM || QUI IN || MUSEO BRITANNICO || ADSERVANTUR || CATALOGUS. || VOL. III. || Londini. || MDCCCXIII, feuillet 168, *verso*, lig. 44—45) e " Kings' Library " (BIBLIOTHECÆ || REGIÆ || CATALOGUS. || TOMUS TERTIUS. || LONDINI : || EXCUDEBAT GULIELMUS NICOL. || MDCCCXXVI, page 306, col. 1, lig- 29—44). — Oxford: Bibliothèque Bodléienne « B. » 8. 14. *Jur.* » (CATALOGUS || IMPRESSORUM LIBRORUM || BIBLIOTHECÆ || BODLEIANÆ || IN || ACADEMIA || OXONIENSI. || VOLUMEN PRIMUM. || OXONII. etc. MDCCXXXVIII, page 575, col. 2, lig. 4—5. — CATALOGUN || LIBRORUM IMPRESSORUM || BIBLIOTHECÆ BODLEIANÆ || IN || ACADEMIA OXONIENSI || VOLUMEN SECUNDUM. || OXONII, etc. M. DCCC. XLIII, nage 293. col. 2, lig. 37—39). — Althorp : Bibliothèque du Comte Géorge Jean Spencer (Aedes Althorpianae;||OR||AN ACCOUNT OF THE MANSION, || BOOKS, AND PICTURES || AT ALTHORP; || THE RÉSIDENCE OF || GEORGE JOHN EARL SPENCER, K. G., etc. BI THE REV. || THOMAS FROGNALL DIBDIN, F. R S. S. A || LIBRARIAN TO HIS LORDSHIP || LONDON, etc. 1822, page 147, lig. 15—39. page 148, lig. 1—10). — Exemplaires cités — Deux exemplaires complets, qui en 1781 étaient possédés par l'Académie Royale des Sciences de Berlin (Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 100, lig. 4—6. — Exemplaire qui en 1798 était possédé par Jean Ephraim Scheibel (Allgemeine || Geographische || EPHEMERIDEN, etc. *Zweiter Band*, etc., page 573, lig. 7—22. — Exemplaire qui en 1798 était vénal dans l'*Industrie Comptoire* de Weimar (Allgemeine || Geographische|| EPHEMERIDEN, etc. vou || F. von Zach, etc. *Erster Band.* etc., page 612, lig. 34—35). — Exemplaire qui était possédé en 1821 par Auguste Gottlieb Weigel (APPARATVS || LITERARIUS || SIVE || INDEX || LIBRORVM LECTISSIMORVM || QVOS || SVO SIBI AERE COEMTOS || EMTVRIENTIBVS OFFERT || IO. AVGVST. GOTTL. || WEIGEL || ACADEM. LIPSIENS. AVCTIONATOR. || CVM INDICE. || LIPSIAE 1821, col. 259, lig. 26—29, n° 6368). — Exemplaire de la Bibliothèque de Jean Meermann (BIBLIOTHECA MEERMANNIANA. || SIVE || CATALOGUS || LIBRORUM, etc. Quorum publica fiet auctio die VIII sqq. Junii, || anni MDCCCXXIV || HAGAE COMITUM, etc., page 310, lig. 3—6, n.° 761) vendu le 15 juin 1824 (BIBLIOTHECA MEERMANIANA, etc. ORDRE DES VACATIONS, page 5e, col. 2, lig. 25—30).

PARS PRIOR. = Milan: Bibliotheque de l'Observatoire Astronomique de Brera, Armoire P. — Londres: Bibliothèque de la *Royal Society*, sans signature de placement (CATALOGUE || OF || THE SCIENTIFIC BOOKS || IN || THE LIBRARY || OF || THE ROYAL SOCIETY. || LONDON: || PRINTED AND SOLD BY RICHARD AND JOHN E TAYLOR, || RED LION COURT, FLEET || STREET. || M DCCC XXXIX, page 156, lig. 32—34),

PARS POSTERIOR. — Paris: Bibliothèque de Sainte Geneviève « in Folio V. 121 ». — Bibliothèque de l'Institut « in Folio M. 394A ». — Bibliothèque de la Ville d'Ulm, Exemplaire cité par le Baron de Zach (Allgemeine || Geographische || EPHEMERIDEN, etc.*Erstes Band*, etc., page 229. lig. 20—23). — Bibliothèque Ducale de Weimar. Exemplaire adressé par Hévélius au célèbre Weigel à Jena (Allgemeine || Geographische || EPHEMERIDEN, etc. *Erster Band*, etc. page 503, lig. 10—23.— Bibliothèque Buttner de Jena (Allgemeine || Geographisque || EPHEMERIDEN, etc. *Erster Band*, etc., page 503, lig. 13—14. — Bibliothèque de l'Université de Vienne (Allgemeine||Geographisque||EPHEMERIDEN, etc. *Erster Band*, etc., page 675, lig. 25—29). — Exemplaire cités — Exemplaire possédé en 1736 par Georg Ebhard Hamberger (MEMORABILIA || BIBLIOTHECAE || ACADEMIAE IENENSIS || SIVE || DESIGNATIO || CODICUM MANUSCRIPTORVM || ET LIBRORVM IMPRESSORVM || IN ILLA BIBLIOTHECA, etc. CONCINNATA, etc. A || M. IOH. CHRISTOPH. MYLIO, etc. *Venundantur* || IENAE ET WEISSENFELSKE || APUD IOH. CHRISTOPH. CROEKERUM || MDCCXXXVI, page 106, lig. 3—9), né a Jena le 21 décembre 1697 (Fortsetzung und Ergänzungen || zu || Christian Gottlieb Jöchers || algemeinen || Gelehrten // Lexico, etc. von || Johann. Christoph Adelung || Zweyter Band. || C bis J. || Leipzig, etc. 1787, col. 1763, lig. 36—39), et mort le 22 juillet 1755 (Fortsetzung, etc. von || Johann Christoph Adelung || Zweyter Band. || C bis I, etc., col. 1764, lig. 9—10). — Exemplaire qui en 1784 était possédé par Lord Egremont, et conservé dans son château de Petworth (Sussex) (Allgemeine || Geographische || EPHEMERIDEN, etc. *Erster Band*, etc. , page 230, lig. 10—20). — C'est par erreur que Delambre dit se trouver cet exemplaire en Suisse (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME SECOND, etc., page 467, lig. 35). — Exemplaire qui en était venal à Oldenburg en Juin 1798 (Allgemeine || Geographische || EPHEMERIDEN,etc. *Erster Band*, etc., page 710, lig. 8—9).

(1) Voyez ci-dessus, page 624, col 1, lig. 6. col. 3, lig. 2, lig. longues 25.

(2) EXCERPTA EX LITERIS || *ILLUSTRIUM, ET CLARISSIMORUM VIRORUM*, || Ad || NOBILISSIMUM, AMPLISS. ET CONSULTISS. || DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 202, lig. 9—19. — Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 259, lig. 14—18. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 12, lig. 1—2.

Digitized by Google

Il ne manqua pas de gens pour répandre à ce sujet les bruits les plus absurdes: les uns-disaient qu'Hévélius avait lui-même allumé l'incendie pour réaliser une de ses prédictions antérieures, d'autre parce qu'il n'avait pas pu mener à bonne fin un ouvrage qu'il aurait précédemment annoncé (1), et tous s'acordaient à dire que ce désastre lui avait été annoncé par les astres quelques semaines auparavant (2).

Les libéralités de Louis XIV (3) et les secours qu'il reçut aussi de l'Angle-

(1) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS III., etc. Königsberg, ANNO 1726, etc., page 872, lig. 26—33. — Hevelius, etc. von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 40, lig. 9—32. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 11, lig. 25—31.

(2) Leben. Studien und Schriften, etc. Von Johann Heinrich Westphal, etc., page 35, lig. 22—28.

(3) Jean Eric Olhoff (EXCERPTA EX LITERIS, etc. DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 201, lig. 8—21) et Charles Benjamin Lengnich (Hevelius, etc. von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 117, lig. 4—21, Beylagen, A) rapportent la lettre suivante :

« A Monsieur, Monsieur HEVELIUS,
» A St. Germain le 28 Decembre 1679

» *La perte que vous avez faite par l'incendie de Vostre maison, à donné de la douleur a tout ce, qu'il y á de gens de lettres dans le monde chrestien, & a tous ceux, qui les protegent ; Le Roy mon maistre, à bien voulu mesme en prendre quelque part, & a cette perte commune, que la litterature à fait, & a la vostre particuliere ; & sa Mte. veut bien pour l'adoucir, & a vous donner moyen de continuer vos exercices, vous faire un present de que le Sr. de Dantzic à ordre de vous faire payer, & vous reconnoistrez par la, que le Roy mon maistre, n'est pas moins admirable, dans les Exercices de paix, qu'il l'est a la teste de ses armées, lors que ses Ennemis l'obligent, de le faire agir.*

» COLBERT ».

Olhoff et Lengnich rapportent aussi une autre lettre de Colbert à Hévélius qui est la suivante (EXCERPTA EX LITERIS, etc. DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 209, lig. 1—13. — Hevelius, etc. von || Carl. Benj. Lengnich, etc., page 118, Beylagen, A):

« A Monsieur, Monsieur HEVELIUS,
» A Fontainebleau ce 19. September (*sic*) 1681.

» *L'y a long temps, que je vous ay promis une lettre de change de , pour une gratification que le Roy vous a faite, en consideration de l'application, que vous continuez tousjours de donner à l'Astronomie, & de la perte, que vous avez faite j'l'y a quelques années, pour l'incendie de Votre Maison, & de Vostre Laboratoire. Vous verrez par la lettre de change incluse, que je Vous ennoye, que les marques (sic) de la liberalité d'un aussi grand Roy, peuvent estre quelque fois suspendues, mais qu'elles ont tousjours leur effet: Continuez tousjours, a donner Vos observations au public, & soyez persvadé de mon Estime, & de mon amitie*

» COLBERT. »

Olhoff publia aussi la lettre suivante d'Ismael Boulliau au Président Pels (EXCERPTA EX LITERIS, DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 202, lig. 9—30, page 203, lig. 1—6):

« A Monsieur, Monsieur PELS, Resid. &c.
» a Paris le 9 Fevrier 1680.

» *JE vous remercie aussi Monsieur, de l'information que vous m'avez donné, de Mr. Hevelius, dont le desastre & la perte qu'il fait par l'incendie de sa maison, m'ont touché aussi Sensiblement, que toutes les autres afflictions & desplaisirs, que j'ay souffert en ma vie. Dieu soit loué qu'il ayt sauvé la plus grande partie de ses papiers & MSS a imprimer, & bonne partie de sa Bibliotheque. La perte de ses oeuvres imprimees est grande, j'ay veu des lettres de Dantzig, qui estiment $\frac{m}{30}$. escus le dommage qu'il à soufsert par cette incendie ; il seroit glorieux aux grands Princes, de l'ayder a se relever, & d'autant plus que sa constance & la grandeur de son courage resistent si genereusement à ce terrible accident, de la mauvaisse fortune, qui n'a pu abbattre son esprit ; j'apprens qu'il est resolu d'emploier tout son bien pour reparer son Observatoire, si les grands Princes estoient touches de quelque compassion de la ruine de ce bel ornement de l'Europe, & de l'infortune arrivee*

Digitized by Google

terre et de la Hollande (1), réparèrent le dommage. Le roi Jean III Sobieski son protecteur lui envoya aussi des généreuses subventions (2), et auxquelles Elisabeth Koopmann fait allusion en disant dans la lettre dédicatoire de son PRODROMUS ASTRONOMIAE (3) :

« Nefas sit involvere silentio, quantopere » talia molientem regia munificentia Tua » provexerit, qua ipse, ubi in opes » suas et Uraniam aliquando Vulcani » descevierat Furor, rerum lapsarum fortunam » in melius elatam, ac se sibi redditum, immo » verò ad spem facultatemque perficiendi desti- » nata sæpius erectum sensit. »

Le Voivode de Poméranie lui obtint de la diète, dont il était alors Président, l'exemption de l'impôt de l'orge, motivée sur les importants services qu'il avait rendus à la science (4).

Il paraît que l'incendie dont nous venons de parler, fut l'occasion que choisirent pour lever le masque quelques hommes qui enviaient à Hévélius sa fortune, son talent et sa réputation, et qui avaient jusqu'alors caché leur jalousie sous les dehors de l'amitié. C'est du moins ce que l'on peut inférer de certaines plaintes énergiques où Hévélius parle avec amertume, mais en termes assez vagues, de quelques prétendus amis qui se sont rejouis de son malheur au lieu de partager son affliction, qui l'ont raillé et lui ont suscité des embarras (5), qui ont ajouté à sa douleur et

---

» *a Mr. Hevelius, ils contribueroint quelque Chose, qui le console-*
» *roit dans son malheur, il auroit besoin de Patrons dans les cours,*
» *qui representassent qu'il seroit avantageux aux Princes pour leur*
» *reputation, & leur gloire, de subvenir en quelque Chose au mal-*
» *heur de ce celebre personnage, mais des particuliers, comme je suis*
» *qui n' ont aucun accez dans les cours, escriroient pour neant &*
» *sans fruict. Je vous souhaitte bonne & longe vie, & je demeure*
» Monsieur

Vostre treshumble & tresobeissant
» Serviteur
» BOULLIAU ».

(1) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II., etc., page 261, lig. 1—3. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 12, lig. 3—5, 32.

(2) Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 12, lig. 5—7, 38, 41.

(3) JOANNES HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 5ème, lig. 18—19, page 6ème, lig. 1—4. — Hevelius, etc. von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 41, lig. 3—14.

(4) « Mehr Achtung bezeigte man für einen Mann, der sich durch die || Sternscher—Wissenschaft » unsterblich gemacht, und eine Zierde der Preus ||sischen Lande, besonders von Danzig, war. Jo- » hann Hevelcke, oder || Hevelius, wie er unter den Gelehrten heisset, danziger Rathmann || in der » alter Stadt, und dessen häusliches Geschäfte im Bierbrauen || bestund, hatte das Unglück, dass » ihm den 26. September in der Nacht || drey Häuser abbrannten, und er dabey seine Schriften, » Bücher, ma-||thematische und andere zu Beobachtung des Himmels und der Sterne || dienliche » Werkzeuge, nebst der Druckerey einbüste. Der König und || die Königin, die bey ihrer neulichen » Anwesenheit in Danzig, das ge-||lehrte Geräth und die Seltenheiten dieses Mannes in hohen Au- » gen-||schein genommen, beklagter dessen zum Theil unschätzbaren und nicht || zu ersetzenden Ver- » lust, wie Sie von diesem Unfall Nachricht bekamen ; || den anjetzo der pomerellische Woywode, » als damahliger Landtags-||Präsident, mit beweglichen Worten den Ständen zu Gemüth führte, || » und Hevelken als eine Person, von der die ganze Provinz Ehre hät-||te, also empfahl, dass er in » Ansehung seines Brauwesens von den eilf || Malz-Accisen frey seyn möchte. Welches von solcher » Wirkung war, || dass man ihm sie Accisen erliess, und zugleich in dem darüber abgefa ||sten Lan- » des-Schluss, seine ausnehmende Verdienste um die Gelahrtheit || nicht mit Stillschweigen übergieng » (Geschichte || der || Preussischen Lande || Polnischen Antheils || unter der Regierung || der Könige || Michaels || und || Johann des dritten || fürnehmlich || aus ungedruckten Nachrichten||zusammen getragen|| und mit Urkunden || versehen || von || Gottfried Lengnich, D. || (*Achter Band*) || Danzig || gedruckt bey Thomas Johann Schreiber 1748, page 191, lig. 15—25). — REDE || bey der || Gedächtnissfeyer || HEVELII || den 28 Januar 1787. || gehalten || von || Ephraim Philipp Blech, etc. Danzig. || gedruckt bey Joh. Eman. Fried. Müller, page 26, lig. 10—17. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 12, lig. 6—7, 42.

(5) « Iis igitur de causis, mi Astrophile, nimium quantum contristor, quòd || huncce meum A-

Digitized by Google

ont mis tout en œuvre pour retarder la construction de son nouvel observatoire.

En effet, après un premier moment de découragement bien légitime en une si terrible circonstance, il reprit avec ardeur, malgré son âge avancé (1), ses études habituelles. Il releva son observatoire, le garnit des instruments nécessaires, forcément bien inférieurs à ceux que l'incendie avait détruits, et entreprit de recommencer et de conduire à bonne fin ceux de ses ouvrages inédits qu'il avait perdus dans cette catastrophe, c'est-à-dire son *Prodromus Astronomiæ*, son Uranographie, ses Globes Célestes, et ses tables corrigées des Planètes.

Ce fut le second de ces ouvrages qui parut le premier, en 1683; puis vinrent l'*Annus Climatericus*, en 1685; le *Prodromus Astronomiæ*, les *Catalogi Stellarum Fixarum*, et l'*Uranographia*, en 1690 (posthumes).

Quant aux Globes célestes, Hévélius se vit obligé de renoncer à les construire. Il dit en effet (2) :

« Ex hoc itaque Posteriori meo Catalogo ad Annum 1700, totam Vra-
» nographiam Nostram, sive tabulas illas omnium Siderum in pla-
» no delineavimus; pari ratione facillimo nunc negotio quoque ipsi Globi
» Cœlestes diversæ magnitudinis construi possunt, imò jam ante aliquot an-
» nos constructi fuissent, nisi malevoli quidam homines, contra spem meam
» omnem, & eorum promissa, optimum hocce propositum impedivissent,
» & turbâssent. Interèà tamen non deerunt Benevoli, qui Globos istos
» ab Orbe Erudito, jam à longo tempore desideratissimos, Astronomiæ
» bono in lucem promovebunt; præprimis, cùm negotium nunc sit longè
» facilius, atque jam omnes & singulæ Figuræ Cœlestes, tam Veteres quàm
» Novæ à me primùm Vraniæ consecratæ, ritè ac rectè, quoad situm, for-
» mamque competentem sint effigiatæ, situatæ, ac denominatæ, tum tota
« Nostra edita sit Vranographia, cum duobus Schematismis utriusque
» Hemisphærii Cœlestis, in plano itidem accuratè
» delineatis ».

En 1683 une partie de la correspondance epistolaire d'Hévélius fut publiée par Jean Eric Olhoff, secrétaire de la ville de Dantzig (3). Ce sont en grande partie des lettres écrites à Hévélius pour le féliciter de sa *Selenographia*, de sa *Cometographia*, de sa *Machina Cœlestis*, et pour l'encourager aux études astronomiques.

Il est seulement à regretter que l'éditeur ne se soit pas attaché de preférence à publier les lettres offrant un interêt plus scientifique : presque toutes celles qu'il à insérées dans son recueil sont écrites par des princes, des ministres ou des ambassadeurs; on y trouve jusqu'à des lambeaux de phrases d'ouvrages imprimés contenant des éloges d'Hévélius.

Hévélius reçut de toute part des encouragements; il parle dans son *Prodromus Astronomiæ*, des invitations que lui ont faites « de grands princes, des rois auxquels il est tenu d'obéir, les savants les plus célèbres et les hommes les plus illustres de

» stronomiæ Prodromum non adeò plenè, fusè & omni-||modè elaboratum Tibi sub oculos sistere
» queam; nihilo tamen minùs || spem omnem nullatenus abjeci, sed denuò ab ovo res istas omnes
» alacri-||ter, post immane illud incendium, inter tot ac tot ærumnas, curas, occu-||pationes & mo-
» lestias à malis hominibus mihi objectas, in hâc meâ summâ || senectute aggressus sum; quousque
» autem Dei singularis Benignitas, ea || alterà vice, etiamsi destituto omnibus adminiculis, assequi in-
» dulserit, || Tibi, Candide Lector, ex sequentibus patebit » (IOANNES HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., pag. 3, lig. 28—36).

(1) Voyez la note précédente.

(2) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 142.

(3) Voyez ci-dessus, page 504, lig. 43—48, et note (1). — Le professeur Brandstäter, de Dantzig, a donné des extraits de ces mêmes lettres (Johannes Hevelius, etc. von || Dr. *Franz August Brandstäter*, etc., pages I—XLVII).

Digitized by Google

l'univers qu'il a l'honneur de compter parmi ses amis, les protecteurs les plus honorables, des encouragements desquels il a toujours fait le plus grand cas » (1).

Il fit paraître en 1685 l'ouvrage intitulé dans sa première page « J. HEVELII || ANNUS || » CLIMACTERI-||CUS. || ANNO M. DC. LXXXV » (2). Ce volume, qui paraît avoir été inconnu à Delambre, et dont il n'est pas fait mention dans l'*Histoire de l'Astronomie Moderne*, est presque exclusivement consacré à l'histoire de la querelle avec Robert Hooke sur la supériorité des pinnules simples. L'auteur raconte avec le plus grand détail la visite de Halley, et donne en outre, toujours sur ce même sujet, de nombreux extraits de sa correspondance, surtout avec Boulliau, Oldenbourg, Burattini et Fullenius (3). On trouve à la fin du volume l'histoire de ses observations, de 1662 à 1685, sur la changeante de la Baleine *Mira in Collo Ceti*.

Hévélius a intitulé cet ouvrage *Annus Climatericus*, parce qu'il y expose sa quarante-neuvième année d'observations (49 étant égal à 7 fois 7) et à cause du contraste que présentèrent le commencement et la fin de cette année (4): le commencement fut très-heureux pour lui, car il publia la deuxième partie de sa *Machina Cœlestis*, et il eut le plaisir de voir Halley, son hôte, rendre hommage à l'exactitude de ses instruments, mais l'incendie du 26 septembre en rendit les derniers mois calamiteux, et changea en une profonde affliction et en désespoir la joie que ressentait le savant astronome. Les *Philosophical Transactions* (5) et les *Acta Eruditorum* (6) ont rendu compte de l'*Annus Climatericus*.

---

(1) « Proindè cùm à plurimis retrò annis Siderum Observationibus & ego, || pro meo modulo à » Deo concesso operam dederim, & quidem solidis, || & sufficientibus Organis; ad hæc a summis Prin- » cipibus, Regibusque, || quibus obtemperare omnimodè obstrictus, tum à Præclarissimis, totoque || » orbe Celeberrimis viris, diversarum Nationum, Amicis scilicet meis, ac || Fautoribus honoratissimis » (quorum admonitiones in magno semper ha-||bui pretio) sæpiùs à longo tempore commonefactus, » ac iterum iterum-||que fuerim excitatus, ut tandem ad longè ex optatum finem me accin-||gerem, » in quem tot ac tot impensas, nulli labore diu noctuq; parcendo, || erogaveram, construendo nimirùm » ex meis solis observationibus, novum || omninò Fixarum Catalogum; cùm in Fixarum Catalogis Illu » strium An-||tecessorum, plurima haud leviuscula (si sincerè & apertè loqui liceat) || restent adhuc cor- » rigenda, atque addenda » (IOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 2, lig. 1—13).

(2) Cet ouvrage, composé de 212 pages, dont les 1e—16e ne sont pas numérotées, et les 17e—212e sont numérotées 1—196, est intitulé dans sa troisième page : « IOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMAC- » TERICUS, || sive || RERUM URANICARUM || OBSERVATIONUM || ANNUS QUADRAGESIMUS || NONUS: ||exhibens|| » Diversas Occultationes, tam Planetarum, || quàm Fixarum post editam Machinam Cœlestem ; || nec » non || Plurimas Altitudines Meridianas Solis, ac Di-||stantias Planetarum, Fixarumque, eo anno, » quousque || Divina concessit Benignitas, impetratas : || cum || *Amicorum nonnullorum Epistolis, ad* » *rem* || *istam spectantibus*: || & || CONTINUATIONE || Historiæ novæ Stellæ in Collo Ceti, || ut & || Anno- » tationum Rerum Cœlestium. || *Cum Gratia & Privilegio Sacræ Regiæ Majest. Polon.* || GEDANI || » Sumptibus AUCTORIS, Typis DAV.-FRID. RHETII. || ANNO M DC LXXXV ». — Dans les pages 5e—11e de cette édition on trouve une lettre dédicatoire intitulée (IOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMACTE- RICUS, etc., page 5e, lig. 1—11) « *MAGNIFICO, NOBILISSIMO,* || *ATQUE* || *AMPLISSIMO* || DOMINO || GA- » BRIEL KRUMHAUSEN, || CIVITATIS PATRIÆ || GEDANENSIS || PRO-CONSULI , || AMICO MAXIMOPERE CO- » LENDO, || JOH. HÉVELIUS », et datée (IOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMACTERICUS, page 11e, lig. 11—14): « Dabam || Gedani è Mu-||seo meo, Anno Æræ Christianæ || 1685, Tertio Nonarum || Ianuarii ».

(3) « EPISTOLÆ || PRÆCLARISSIMORUM, VIRORUM || cum || AUCTORIS RESPONSIONIBUS , || ad || Hujus » Opusculi Materiam maximè || spectantes » (IOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMACTERICUS, etc., pages 39—101, page 102, lig. 1—14).

(4) IOHANNIS HEVELII || ANNUS || CLIMACTERICUS, etc., page 2, lig. 3—7, page 4, lig. 8—35, page 5, lig. 1—2.

(5) PHILOSOPHICAL || Transactions, || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies, and Labours, || OF THE || INGENIOUS, || IN MANY || Considerable Parts || OF THE || WORLD. || VOL. XV. || *For the Year of our Lord*, M. DC. LXXXV. || OXFORD. || Printed at the *THEATER*, and are to be sold by *Samuel* || *Smith*, at the *Prince's Arms* in St *Paul's Church-yard*, *London*; and *Henry Clements*, Bookseller in *Oxford*. 1686 , page 1162, lig. 20—29 , pages 1163—1182, page 1183 , lig. 1—15, *Numb.* 175. || *For the Months* September, *and* October; 1685.

(6) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXII || publicata, etc., page 30, lig. 18—35, page 31, lig. 1—2. — ACTA || ERUDITORUM || *publicata Lipsiæ*, || *Calendis Januarii, Anno* MDCLXXXII.

Digitized by Google

Les *Acta Eruditorum*, ayant commencé à paraître en 1682, contiennent dans leurs premiers volumes quelques articles d'Hévélius ; ce sont les suivants :

« ECLIPSIS LUNÆ || Anno 1681. die 29. August. mane || GEDANI || a || JOH. HEVELIO || ob- » servata » (1).

---

(1) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXII || publicata, etc., page 28, lig. 17—34, page 29; page 30, lig. 1—7. — Tout de suite après cet écrit on lit dans le volume intitulé « ACTA || ERUDITORUM || ANNO » M DC LXXXII || publicata », etc. (page 30, lig. 8—35, page 31, page 32, lig. 1—11) la note suivante:

« *Excerpta est hæc observatio, quam* Celeberrimus Autor *in resti-* » *tuta (de quo & ipsi & universo Orbi literato enixe gratulamur) post im-* » *manem fortunarum laborum ex lugubri incendio jacturam, Spe-* » *cula sua Astronomica, inter primas instituit, ex literis* Ejusdem, *d.* 20. » *Dec. st. nov.* 1681 : *cui etiam longe benevolentissimam* Operum suorum, » hoc anno, *per Dei gratiam* edendorum, *communicationem nos debere,* » *cum prolixa gratissimæ mentis significatione non possumus non profite-* » *ri. Tanti autem eadem nobis est, ut ex voto & re Eruditorum omnino* » *existimemus, si, nobis indicibus, velut anticipato, quid e penu* Celeberri- » mi Hevelii *ipsis brevi expectandum sit, cognoscant. Inter ea vero sunt*

» I. Annus climactericus, sive Rerum Uranicarum aut observatio- » num Annus quadragesimus nonus ; exhibens diversas occultationes, » tam Planetarum, quam Fixarum, post editam *Machinam Cœlestem* ; » nec non plurimas altitudines meridianas Solis, ac distantias Planeta- » rum, Fixarumque Anno 1679 ; quousque divina benignitas concessit, » impetratas, cum Amicorum nonnullorum Epistolis ad rem istam « spectantibus. Gedani in Folio.

» *Continebit Liber, referente* Cel. Autore, *observationes maxime* » *notabiles rarissimasque, post editam Machinam cœlestem, ad feralem* » *usq; incendii diem, quo tota ipsius Urania conflagravit, num.* 26. *Sept. ex* » *æthere impetratas : eas cum primis, quas præsente* Præcl. Dn. Edmun- » do Hallejo, Illustris Societatis Regiæ Anglicanæ, *in fidem Instrumento-* » *rum suorum nudis pinnacidiis constructorum, observationumque totis* » *quinquaginta annis habitarum, ac* parte II. Machinæ Cœlestis *compre-* » *hensarum, habuit. Quæ singulari divini Numinis Benignitate flam-* » *mis ereptæ, curiosis siderum scrutatoribus vel eo nomine acceptæ* » *erunt, quod suffragio suo cæterarum, ex quibus Catalogum Stellarum* » *Fixarum, Globosque accuratissimos mox habebunt, stabilient. Accedet* » *iis* continuatio historiæ novarum Stellarum, *inprimis miræ illius in* » collo *Ceti.*

» II. Literæ & judicia Illustrium ac Celebratissimorum Virorum » de rebus Astronomicis, ad JOH. HEVELIUM; studio atque opera I. » E. O. Gedani.

III. Uranographia, Sidera Universa ex *Catalogo Cel. Autoris*, » tam circa Polum Arcticum, quam Antarcticum, in plano, secundum » omnium Stellarum veram magnitudinem complexa. Referet ea, » præter Stellas alias recensas, 800 circiter novas ; Asterismos pristinis » recenter adjectos, Camelopardalim, Canes Venaticos, Lacertam, » Leonem Minorem, Lyncem seu Tigridem, Monocerotem, Uraniæ » Sextantem a Vulcano repetitum, Triangulum minus, & Vulpeculam » cum Ansere.

» IV. Globi cœlestes diversissimæ magnitudinis, ad annum 1700 » completum: ex observatis, di- » ligentia tot annorum incredi- » bili, stellarum omnium hacte- » nus cognitarum locis correcti, » & altera fere parte Stellarum, » atque hactenus prodierunt, au- » ctiores. Cujus documentum e- » sto Tabella ad latus posita, nu- » merum Stellarum Tychonica- » rum & Hevelianarum unius & » alterius sideris referens: Sparsis » illis, quæ ab aliis huic illive Aste- » rismo adscriptæ, a Nostro vero » novis suis tributæ sunt, non » connumeratis.

Sidera Cœlestia.	Num. Stell. Tychonis.	In Glob Hevelii.
Andromeda.	23.	48.
Antinous.	7.	26.
Aquila.	11.	24.
Bootes.	26.	54.
Canis Minor.	3.	14.
Cepheus.	11.	52.
Cetus.	22.	47.
Cygnus.	26.	48.
Hercules.	28.	49.
Leo.	36.	60.
Pegasus.	20.	34.
Perseus.	28.	46.
Serpentarius.	18.	37.
Ursa Major.	36.	74.

» V. Catalogus Stellarum Fixa- » rum omnium, ex observationi- » bus multorum annorum inde- » fesso labore Gedani habitis, constructus, ac plurimis stellis hactenus » nondum a quoquam observatis, locupletatus ; exhibens tam Longi- » tudines, & Latitudines, quam Ascensiones Rectas & Declinationes, ad

Digitized by Google

« *Eclipsis Lunæ Totalis cum mora,* || Anno 1682, die 21. et 22. Febr. vesp. » & mane st. n. || *observata* || GEDANI || *a* || JOH. HEVELIO » (1).

« *OCCULTATIO PALILICII* || *Anno* 1681, *die* 1 *Januarii vesp. st. n. observata* || » GEDANI || a JOHANNE HEVELIO » (2).

« *EXCERPTUM EX LITERIS ILLUSTRIS* || *Hevelii die* 9 *Junii, hoc anno, Gedani* » *datis, de phænomeno quodam* || *aereo observato* » (3).

« *EXCERPTA EX EPISTOLA DN. JOANNIS* || *HEVELII, Gedano Lipsiam missa* || *d.* » 17. *Nov. st. n. a.* 1682 » (4). « I. De variatione Acus Magneticæ » (5); « II. » De Cometa Anno 1682 mense Augusto & Septem- || bri viso » (6); « III. De- » Phænomeno quodam circa Auroram || deprehenso » (7).

» Annum Christi completum 1660. Cui annexa sunt quorundam Il-
» lustrissimorum Virorum loca, ad eundem Annum deducta, earum vi-
» delicet Fixarum, quas ipsi olim observarunt, secundum longitudinem
» & latitudinem : utpote *Tychonis Brahei, Principis Hassiæ, Riccioli, U-*
» *lug Beighi*, & *Ptolemæi*. Quo protinus ad oculum cuique pateat, an
» & quousque observationes omnium conveniant ? an vero & in quan-
» tum discrepent?

» Huic Catalogo Universali, annexus erit alter ad annum 1700 com-
» pletum, secundum longitudinem & latitudinem, cum Tabula Ascen-
» sionum & Declinationum, & quidem 526 Fixarum, earumdemque dif-
» ferentiis, inter annum videlicet 1660. & 1760.

» *Hæc præter* Cel. Vir *in quindecim Volumina, Vulcano per Dei gra-*
» *tiam subducta. Literas omnes Illustrium ac Clarissimorum Virorum ad*
» *se scriptas, cum responsionibus, ab anno* 1630 *ad præsentem* 1682 *digessit:*
» *in quibus præter ea, quæ ad Astronomiam, Geometriam, Opticam,*
» *Chronologiam, Mechanicam* & *Physicam spectant, nihil rerum priva-*
» *tarum aut aliorum in Orbe gestorum; atque inde tanto major Orbi E-*
» *rudito thesaurus sperandus foret, si, quod elegantissima Typographia*
» *Heueliana, ubi flammas indignas evasisset, præstitura fuisset, aliorum*
» *opera sumtuque, in vicem laudabilem succedente, sperari posset. Pluri-*
» *mum certe referret, aliis etiam constare, ut verbis* laudatæ Epistolæ *rem*
» *enunciemus* : quid inter nos (*Dnum Hevelium, Aliosque*) gestum, scri-
» ptum, disceptatum, & quibus rationibus quilibet res suas corrobora-
» verit, tum quorum opinio de diversissimis rebus mathematicis præva-
» luerit.

» *Potuissemus, insignis colophonis loco, antegressis adjungere Cata-*
» *logum MSSorum* ἀνεκδότων Celeberrimi Kepleri, *in scriniis* D. Heve-
» lii *hactenus reconditorum, eadem Humanissima Manu Nobis indultum,*
» *nisi jam laborem hunc* Clariss. Editor. Transactionum Philosophica-
» rum Anglicarum Anno 1674 Vol. octavo, *pag.* 20. *occupasset.*

» *Ne vero, pari cum cætera erudita supellectile Heveliana fato,*
» *Eadem diris flammis in rapinam cessisse, frustra quispiam forte doleat;*
» *sufficerit hic divinam clementiam debite deprædicasse, per quam ea tam*
» *Vulcani, quam Antolyci depredatrices manus, singulari providentia*
» *evasere : ut adeo* Celeberrimo Possessori & *hunc thesaurum, obstetri-*
» *cantibus Eorum, qui publico ea curare possunt, manibus gra-*
» *ta aliquando debere possit posteritas.* »

Du travail indiqué dans cette note sous le n° I on a parlé ci-dessus (page 632, lig. 10—18, 21—34). On donne plus loin (page 638, lig. 18—23, 43—49; pages 639—645; page 646, lig. 1—28, 31—43) des renseignements sur les travaux indiqués dans le même passage sous les nos III, IV, V, et (pages 649—658) des renseignements sur les quinze volumes de correspondance d'Hévélius cités dans la même note.

(1) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXII || publicata, etc., pages 109, lig. 13—34, pages 110—112, N. IV. || ACTA || ERUDITORUM || *publicata Lipsiæ* || *Calendis Aprilis, Anno* M DC LXXXII.

(2) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXII || publicata, etc., page 191, lig. 1—26, N. VI. || ACTA || ERUDITORUM || *publicata Lipsiæ* || *Calendis Junii, Anno* M DC LXXXII.

(3) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXII || publicata, etc., page 262, lig. 12—31, N. VIII || ACTA || ERUDITORUM || *publicata Lipsiæ* || *Calendis Augusti, Anno* M.DC.LXXXII.

(4) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXII || publicata, etc., page 388, lig. 8—33: pages 389—390; page 391, lig. 1—29. N. XII. || ACTA || ERUDITORUM || *publicata Lipsiæ* || *Calendis Decembris Anno* M DC LXXXII.

(5) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXII || publicata, etc., page 388, lig. 11—33, page 389, lig. 1—10.

(6) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXIII || publicata, etc., page 389, lig. 11—29, page 390. page 391, lig. 1—16.

(7) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXII || publicata, etc., page 391, lig. 17—29.

Digitized by Google

« Occultatio Palilicii || observata || GEDANI || a || JOHANNE HEVELIO || *Anno ærœ* » *Christ.* 1683, *die* 9 *Januarii St. n. vesp.* » (1).

« Succincta HISTORIOLA || De tribus Conjunctionibus magnis Saturni, scili-||cet, » Jovis, nec non Martis, || GEDANI, || *Exeunte Anno* 1682, *& initio Anni* 1683, » *ad* 28 *Maji st. n.* || *usque* || *a* || JOHANNE HEVELIO, || observatis. || *Ex Epistola il-* » *lustris hujus Viri Lipsiam transmissa* » (2).

« *JOHANNIS HEVELII Observationes Circa* || *nonnullas Occultationes Fixarum* || » GEDANI || Anno 1683 habitæ » (3).

« *JOH. HEVELII* || Historiola Cometæ Anni 1683 » (4).

« *CONJUNCTIO LUNÆ ET PALILICII* || *de die observata Gedani Anno* 1683 *d.* 6. » *Nov.* || *stylo novo*, || a || JOHANNE HEVELIO » (5).

« *TRANSITUS* || *Lunæ, & Stellæ in medio corpore Leonis infimæ* || *Tychoni,* » *alia in ventre Australioris*; || Anno 1683, die Saturni, 13 Novemb. st. n. mane » observ. || GEDANI || a || JOHANNE HEVELIO » (6).

De ces articles, le deuxième, le huitième, le neuvième et le dixième sont identiques à ceux qui ont été publiés sous les mêmes titres dans les *Philosophical Transactions*.

Mentionnons enfin un opuscule intitulé: « *De rarissimis quibusdam Para-* » *selenis, ac* || *Pareliis, GEDANI, observatis* || *ab* || AUTORE », et publié dans le recueil intitulé « JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus Gedani » (page 171, lig. 10–33; pages 172–176).

On y lit que dans plusieurs de ces observations on a vu jusqu'à sept soleils pendant 1 heure 20 minutes (7). La dernière d'entre elles est une anthélie (8).

(1) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXIII || publicata, || AC || *SERENISSIMO FRATRUM PARI*, || DN. JOHANNI || GEORGIO IV. || Electoratus Saxonici Hæredi. || *&* || DN. FRIDERICO || AUGUSTO, || Ducibus Saxoniæ &c. &c. &c. || PRINCIPIBUS JUVENTUTIS || dicata || *Cum S. Cæsareæ Majestatis & Potentissimi Ele-*||*ctoris Saxoniæ Privilegiis.* || *LIPSIÆ.* || Prostant apud J. GROSSIUM & J. F. GLEDITSCHIUM. || Excusa typis CHRISTOPHORI GUNTHERI. || Anno M. DC. LXXXIII, page 201, lig. 25—30, page 202, lig. 1—38, N. V. || ACTA || ERUDITORUM || *publicata Lipsiæ* || *Calendis Maij Anno M DC LXXXIII.*

(2) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXIII || publicata, etc., page 290, lig. 14—34; pages 291 —297, N. VII. || ACTA || ERUDITORUM || *publicata Lipsiæ* || *Calendis Julii, Anno M DC LXXXIII.*

(3) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXIII || publicata, etc., page 350, lig. 26—31; pages 351 —353, page 354, lig. 1—24, N. VIII. || ACTA || ERUDITORUM || *publicata Lipsiæ* || *Calendis Augusti, Anno M DC LXXXIII.*

(4) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXIII || publicata, etc., pages 484, lig. 8—34; pages 485 —491, N. XI. || ACTA || ERUDITORUM || *publicata Lipsiæ* || *Calendis Novembris, Anno MDCLXXXIII.*

(5) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXIII || publicata, etc., page 558, lig. 4—31, N. XII. || ACTA || ERUDITORUM || *publicata Lipsiæ* || *Calendis Decembris, Anno M. DC LXXXIII.*

(6) ACTA || ERUDITORUM || ANNO M DC LXXXIV || publicata, || ac || *SERENISSIMO FRATRUM PARI*, || DN. JOHANNI || GEORGIO IV, || Electoratus Saxonici Hæredi, || *&* || DN. FRIDERICO || AUGUSTO, || Ducibus Saxoniæ &c. &c. &c. || PRINCIPIBUS JUVENTUTIS || dicata. || *Cum S. Cæsareæ Majestatis & Potentissimi Ele* ||*ctoris Saxoniæ Privilegiis.* || *LIPSIÆ.* || Prostant apud J. GROSSIUM & J. F. GLEDITSCHIUM. || Typis CHRISTOPHORI GÜNTHERI. || Anno M DC LXXXIV, page 33, lig. 11—32; page 34, N. I. || ACTA || ERUDITORUM || *publicata Lipsiæ* || *Calendis Januarii, Anno M DC LXXXIV.*

(7) JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus Gedani, etc., page 175, lig. 9—10.

(8) JOHANNIS HEVELII || MERCURIUS || In Sole visus Gedani, etc., page 176, lig. 18—36.

Digitized by Google

CHAPITRE XII.

Mort et Oeuvres posthumes d'Hévélius.

Les attaques de Robert Hooke, le funeste incendie du 26 Septembre 1679, les soucis de divers genres qui vinrent troubler la laborieuse vieillesse du grand astronome, hâtèrent sa mort. Sa dernière observation paraît être celle de l'occultation de Jupiter par la Lune, le 8 mai 1686, qui se trouve dans un écrit publié dans le n.° 183 des PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS (1). Il était déjà malade à cette époque-là, comme il le dit lui même dans cet écrit qui commence ainsi (2):

« AD hanc Observationem summa alacritate accessi, non
» obstante invaletudine mea, cum Cœlum fere undeq;
» esset serenum, nisi quod circa Horizontem, ubi Luna atq;
» Jupiter exoriri debeant, vapores quidam atq; nubeculæ ex-
» isterent ».

Peu après il dut interrompre tous ses travaux ayant été attaqué par des violents douleurs de la pierre, qui le tourmentant sans relache l'obligèrent à garder le lit pendant douze semaines, et epuisant tout à fait ses forces produisirent sa mort (3).

Hévélius mourut le jour anniversaire de sa naissance, le 28 janvier 1687, à l'âge de soixante-seize-ans, quatre heures et 46 minutes (4). En apprenant sa mort,

---

(1) PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS: || Giving some || ACCOUNT || OF THE || *Present Undertakings, Studies and Labours* || OF THE || INGENIOUS, || In many || Considerable Parts of the World. || VOL. XVI. *For the Years* 1686, and 1687. || *LONDON*, || Printed by *Joseph Streater*, and are to be sold by *Sam. Smith*, || at the *Princes Arms*, in St *Pauls* Church-Yeard. 1688, page 178, lig. 7—33, pages 179—184, *Num.* 183 || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || For the Months of *July*, *August* and *September* 1686. — Dans cet écrit intitulé (PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, etc. VOL. XVI. *For the Year* 1686, and 1687, etc., page 178, lig. 7—8) : « *Occultatio Jovis Anno* 1686, *die* 10 *April. st. n. ves-* » *spe-*||*ri, observata Gedani a* Joh. Hevelio » on lit (PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, etc. VOL. XVI. *For the Years* 1686, and 1687, etc., page 183, lig. 26—30) :

« PRiusquam hasce literas obsignarem, in manus meas inci-
» derunt paucula illa, quæ de conjunctione Lunæ & Jo-
» vis posteriori, die 8 Maj. *St. N.* mane, a me fuerunt anno-
» tata. Idcirco & ea volui, licet nullius sint ponderis, vobis
» communicare ».

et plus loin (PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, etc. VOL. XVI. *For the Years* 1686 and 1687, etc., page 184. lig. 8—10) :

« Occultatio Jovis quæ accidere debuit
» Dantisci. *Anno* 1686. die 8 Maji.
» *St. N.* mane ».

(2) PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, etc. VOL. XVI. *For the Years* 1686, and 1687, etc., page 178, lig. 9—13.

(3) Der auffgehobene || Leid-und Freuden-Wechsel || Welchen || Bey ansehnlicher || Beerdigung || Des || Woll Edlen, Vesten und Hochweisen HERREN || H. JOANNIS || HEVELII, || Weltberühmten Astronomi und in die 36 Jahr || gewesenen wolverdienten Raths-verwandten der||Alten Stadt in Dantzig,|| Als derselbe *Anno* 1687, im Monaht *Januario* eben an seinem || Geburths-Tage sein rühmlich geführtes Leben geendiget hatte und || den 13. Febr. desselben Jahres in sein Erb Begräbniss || in der Altstädtischen Pfarr-Kirchen zu St. Cathar. || beygesetzet ward. || Aus den Profeten JESAIÆ LX cap. v. 20. || In einem Christlichen Leich-*Sermon* || vorgestellet hat || *ANDREAS* Barth, || bey gemeldeter Kirchen *Pastor*. || DANTZIG || Gedruckt bey Johann Zacharias Stollen || 1688, page 34, lig. 21—31, page 35, lig. 1—13. — Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 261, lig. 21—23, page 262, lig. 1—4. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius, || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 38, lig. 8—14. — Johannes Hevelius, etc. von || Dr. *Franz August Brandstäter*, etc., page 15, lig. 2—6.

(4) Des auffgehobene || Leid-und Freuden-Wechsel || Welchen || Bey ansehnlicher || Beerdigung ||

Digitized by Google

le roi Jean III Sobieski fit écrire à sa veuve des lettres pleines de grâce et de bienveillance (1), et lui conserva en outre la pension de 1000 florins qu'il avait accordée au défunt en 1677.

En revanche, Elisabeth Koopmann lui dédia les œuvres posthumes de son mari et dans sa lettre dédicatoire elle fait allusion à sa libéralité, en disant (2):

« Divali hac Liberalitate TUA,
» quę refecit Auctorem Operis, & ab obitu ejus,
» ædes meas viduitate desolatas, lætor ego devo-
» tissime, & gloriatus est ille, quoad vita super-
» erat voluitque extare posthumum religiosi cul-
» tûs indicium ».

A Dantzig, les sénateurs étaient d'avis qu'on prononçât son éloge en public, en considération des services qu'il avait rendus à la ville pendant sa longue administration de consul et d'échevin, et de l'honneur qu'il lui avait procuré par ses savants travaux (3). Schmieden nous apprend qu'il avait été dix fois consul et orateur applaudi, six fois préteur, sans qu'aucun de ses jugements eût été cassé (4); il trouve en outre quelque ressemblance entre son nom et celui du Soleil (Hévélius, Ἥλιος) (5).

Cette mort passa à peu près inaperçue des astronomes Français; Jean Ernest Schmieden, dans sa lettre à Boulliau ci-dessus mentionnée, lui reproche dou-

---

Des || Woll Edlen, Vesten und Hochweisen HERREN || H. JOANNIS || HEVELII, etc., page 35, lig. 14—27. — DIARIUM || BIOGRAPHICUM, etc. OPUS. || Ex variis, tam editis, quàm aliunde acquisitis monumentis literalis, || indefessò studiò ac maximò labore confectum, || *ab* || HENNINGO WITTE, etc. *GEDANI*, etc. 1688, page 767ème, non numérotée, signée « Aaaaa » colonne 1ère, lig. 11—15. — ANDREAE CHARITII || Gedanensis || Philos & LL. AA. Magistri || COMMENTATIO || HISTORICO LITERARIA || DE || VIRIS ERVDITIS||GEDANI || ORTIS, etc., page 89, lig. 3—6. — Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 261, lig. 21—23, page 262, lig. 1—8, page 263, lig. 24, page 264, page 265, lig. 1—16. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius, || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 38, lig. 14—16. — Dans le second cahier du Tome troisième des ACTA ERUDITORUM, on lit (ACTA || ERUDITORUM || ANNO MDCLXXXVII || publicata || ac || *SERENISSIMO PRINCIPI* || *ac DOMINO* || DN. JOHANNI || GEORGIO IV || Electoralus Saxonici Hæredi, &c. &c. DICATA || *Cum S. Cæsoreæ Maiestatis & Potentissimi Ele-*||*ctoris Saxoniæ Privilegiis*, || *LIPSIÆ*, || Prostant apud J. GROSSIUM & J. F. GLEDITSCHIUM || Typis CHRISTOPHORI GÜNTHERI. || Anno MDCLXXXVII, page 112, lig. 12—16. — N. II. || ACTA || ERUDITORUM || *publicata Lipsiæ* || *Calendis Februarii, Anno M DC LXXXVII.*

« *Dum hæc scribimus*, Lector Benevole, *non sine mœrore acci-*
» *pimus, clarissimum illud Astronomiæ lumen*, Johannem Hevelium,
» *nuper extinctum. Decessit enim Vir de scientia ista longe meritissimus*
» *Gedani die* 28 *Januarii st. n. septuagesimo sexto ætatis anno, eodem die, quo*
» *olim hanc lucem primum aspexit* ».

(1) « *Exemplo summo praeivit* || *Opt. Max. Princeps, Rex meus, Qui mox à funere ad Viduam* » *Regiis* || *plenisq'ue gratiæ & teneritudinis Literis memoriam Viri honestare dignatus* || *est* » (JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc, page 20e non numérotée, lig. 22—24).

(2) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 6e, non numérotée, lig. 14—19.

(3) « *Nec deerant ex Patribus, qui Panegyrin, nomine publico, Virtutis Ur-*||*bisque caussa cen-* » *sebant* » (JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 20e non numérotée, lig. 24—25).

(4) « IN PALAEOPOLI ALTERNANTE FASCIUM ORDINE. || DECIES CONSUL ORATOR,||CUM ADPLAUSU.|| » SEXIES PRÆTOR, || NULLA RETRACTATA JUDICANTIS SENTENTIA » (JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS||ASTRONOMIÆ, etc.. page 25e, non numérotée, lig. 14—18).

(5) « CETERA TE MERSI || SOLETUR GLORIA SOLIS, || COELESTIQVE JUVET || TE CALUISSE TORO » (JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS||ASTRONOMIÆ, etc., page 26e, lig. 30—33).

Digitized by Google

cement de n'avoir rien encore publié à la gloire de son ami et de son hôte (1):

Les héritiers d'Hévélius dispersèrent ses papiers et vendirent à vil prix ses manuscrits et les planches de cuivre qui lui avaient servi pour les gravures de ses ouvrages. Daniel Gottlieb Davisson, dans une lettre adressée au Directeur Jean III Bernoulli en 1778, dit que De Bagge le père, qui n'avait aucune instruction, vendit les cuivres de la *Machina Cœlestis*, qui lui étaient échus en héritage, au libraire Rüdiger de Dantzig (2). Le professeur Gotthilf Chrétien Reccard, né à Wernigerode le 13 mars 1735, et mort à Königsberg le 3 octobre 1798 (3), écrivait en 1763 de Berlin à Daniel Gottlob Davisson une lettre dans laquelle il disait qu'on espérait à Berlin de faire réimprimer la MACHINA COELESTIS, et il lui demandait si on aurait pu retrouver les cuivres des tables de cet ouvrage. Davisson ayant demandé à Rudiger ce qu'il en avait fait, celui-ci lui avoua qu'il les avait vendues à un marchand de cuivre de Leipzig, vu qu'il ne pouvait en tirer aucun parti (4).

Von Schroeder eut les cuivres de la SELENOGRAPHIA, et quoiqu'il fut un homme de lettres, il crut faire une belle affaire en faisant convertir en une soucoupe à café le cuivre de la grande carte lunaire (5).

Trois œuvres posthumes d'Hévélius, c'est à dire 1.° PRODROMUS ASTRONOMIÆ; 2.° CATALOGUS STELLARUM FIXARUM; 3.° FIRMAMENTUM SOBESCIANUM, publiés en 1690, par les soins de sa veuve et de son collègue et ami Jean Ernest Schmieden, consul de Dantzig, se trouvent dans un volume intitulé dans la première de ces pages: « J. HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ || CUM CATALOGO FIXARUM || & || FIRMAMENTUM||SOBIESCIANUM », et composé 1.° de 402 pages (6); 2.° de 57 planches. Dans les pages

(1) « *Sed da veniam, Vir Am-||plissime, cur de Hevelio post fata ejus, tam altum apud vos silentium.* » An.||*quod ex antiquis aliquis jecit, magnos viros alio seculo vivere, alio æstimari,*||Το δ'αισχρὸν αἰσχρὸν, » κ'ἂν δοκῇ κ'ἂν μὴ δοκῇ. *An quia vobis digna, Animæ ma-||gnæ, hactenus meditamini? quod magis* » *putem* » (JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 20e, non numérotée, lig. 17—21).

(2) Dans l'article cité ci-dessus (page 498, lig. 40—42) intitulé « XLII. || Noch etwas || über » *Hevel's* gelehrten Nachlass. || Von Director *Bernoulli* in Berlin », on lit (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 365, lig. 18—20):

« *v. Bagge*, der Vater, der kein Gelehrter war,
» verkaufte die ihm zugefallenen Kupferplatten der
» *Machina* an den Buchhändler *Rüdiger* zu *Danzig* ».

(3) LEXICON || DER || VOM JAHR 1750 BIS 1800 VERSTORBENEN || TEUTSCHEN || SCHRIFTSTELLER, || AUSGEARBEITET || VOM || JOHANN GEORG MEUSEL || EILFTER BAND. || LEIPZIG, BEY GERHARD FLEISCHER, DEM JUNGERN || 1811, page 69, lig. 4—5.

(4) « Der jetzt zu *Königsberg* verstorbene Prof. *Reccard* || schrieb mir vor funfzehn Jahren von » *Berlin* aus, || man habe daselbst Luft, die *Machinam* neu aufzu-||legen, und fragte mich, ob die » Kupferplatten noch || zu finden wären? Ich liess den gedachten *Rüdiger* || zu mir kommen, um » von ihm zu vermehmen, was || er mit denselben gemacht habe? Er gestand, dass er || sie zu Leip» zig an einen Kupferschmid verkauft ha-||be, weil er sie auf keine andere Weise anbringen||konnte » (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 366, lig. 1—10).

(5) « *v. Schroeder* erhielt die Kupferplatten der *Sele-||nographie*; und obgleich ein Mann von » Studien || (*Homme de Lettres*) glaubte er etwas sehr sinnrei-||ches zu thun, wenn er die Platte » der grossen Mond-||karte zu einem Kaffeebret umschaffen liesse », etc. (MONATLICHE||CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 366, lig. 11—15).

(6) De ces 402 pages les 1e—25e, 167e, 168e, 375e—381e, 402e ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées 2—142, 144—350, 2—21. Le premier des trois ouvrages posthumes ci-dessus mentionnés occupe les 1ère—166e de ces 402 pages, le second les pages 167e—376e, et le troisième les

Digitized by Google

7e–14e de cette édition se trouve une lettre dédicatoire intitulée (1) : « *SERE-* » *NISSIMO ET PO-*||*TENTISSIMO* || PRINCIPI AC DOMINO, || DOMINO || JOHANNI III. || REGI » POLONIARUM. || PIO, FELICI, AUGUSTO, || MAGNO DUCI LITHVANIÆ, || RUSSIÆ, PRUSSIÆ, MA- » SOVIÆ, SA-||MOGITIÆ, KIOVIÆ, VOLHINIÆ, || PODOLIÆ, PODLACHIÆ, LIVONIÆ, || SMOLEN- » SCIÆ, SEVERIÆ,||CHERNIECHOVIÆQVE || &c. &c. || REGI AC DOMINO MEO || CLEMENTIS- » SIMO », et signée (2) : « *humillimâ* || ELISABETHA, HEVELII || *Viduâ* ». La page 15e de cette édition contient un beau potrait d'Hévélius, dû à André Stech et à Lambert Wischer, au-dessous duquel on lit dans la même page :

« *Ætheris et vasti Mensor celebratus Olympi*
» *Hunc vultum* HEVELIUS MAGNUS *et Ora gerit*
» *Conscia cœlesti dispensans Sidera Mente*
» *Grande micat Patriæ sidus et ipse Suæ.*
» *Scribeb. Gedani Joh. Petr. Titius.* »

Dans la page 17e de le même edition on trouve la lettre suivante que nous avons eu l'occasion de citer plus haut (3) :

377e—402e. Dans la cinquième de ces 402 pages on trouve le titre suivants relatif aux deux premiers de ces ouvrages: « JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, || *Exhibens* || Fundamenta, quæ tam » ad novum planè & correctio-||rem Stellarum Fixarum Catalogum construendum, quàm || ad omnium » Planetarum Tabulas corrigendas omni-||modè spectant; || *nec non* || Novas & correctiores Tabulas So- » lares, aliasque || plurimas ad Astronomiam pertinentes, || *utpote* || Refractionum Solarium, Paralla- » xium, Declinationum, || Angulorum Eclipticæ & Meridiani, Ascensionum Rectarum & || Obliquarum, » Horizonti Gedanensi inservientium, Diffe-||rentiarum Ascensionalium, || Motûs item & Refractionum » Stellarum Fixarum. || Quibus additus est || *uterq*; || CATALOGUS || STELLARUM FIXARUM, || tam major » ad Annum 1660, quàm minor || ad Annum completum 1700. || Accessit Corollarii loco || TABULA || » MOTUS LUNÆ LIBRATORII, || Ad bina secula proximè ventura prolongata, || brevi cum Descriptione; » ejusque usu.||*Cum Gratiâ & Privilegio Sac. Reg. Maj. Polon.*||*GEDANI*||TYPIS JOHANNIS ZACHARIÆ » STOLLII|ANNO M DC XC ». Dans la 167e de ces 492 pages on trouve le titre suivant relatif exclusivement à la seconde : « JOHANNIS HEVELII || CATALOGUS || STELLARUM || FIXARUM, || Ex || Observatio- » nibus multorum Annorum, || indefesso Labore || GEDANI || habitis; || Constructus, supputatus, corre- » ctus, ac plurimis Stellis || hactenùs nondum à quopiam ritè observatis, locupletatus. || Exhibens; || » Tam Longitudines, Latitudines, quàm Ascensiones || Rectas, & Declinationes, ad Annum Christi|| » completum || M DC LX. || Cui || Annexa sunt, quorundam Illustrissimorum Virorum Loca, ad eun- » dem || Annum deducta, earum videlicet Fixarum, olim ab Typis observatarum, || Secundùm nempe » Longitudinem || & Latitudinem || *Utpote*, || TYCHONIS BRAHÆI, || PRINCIPIS HASSIÆ, || RICCIOLI, ULUGH » BEIGHI, || ET || PTOLOMÆI, || Quò potinùs ad oculum cuiq; pateat, quousq; Observationes || Omnium » inter se conveniant, || vel discrepent. || Cum Privilegio Sacr. Regiæ Majestatis Polon.||GEDANI,||Sum- » tibus AUCTORIS. || Typis JOHANNIS ZACHARIÆ STOLLII||ANNO M DC LXXXVII ». Dans la 377e des mêmes 402 pages on trouve les frontispice suivant du troisième de ces ouvrages: « JOHANNIS HEVELII|| » FIRMAMENTUM|SOBIESCIA-||NUM,||*SIVE*|URANOGRAPHIA.||TOTUM COELUM STELLATUM,||UTPOTE TAM » QVODLIBET SIDUS, QVAM OMNES || ET SINGULAS STELLAS, SECUNDUM GENUINAS || EARUM MAGNITUDI- » NES, NUDO OCULO, ET OLIM || JAM COGNITAS, ET NUPER PRIMUM DETE-||CTAS, ACCVRATISSIMISQVE » ORGANIS || RITE OBSERVATAS, EXHIBENS, || Et quidem quodvis Sidus in peculiari Tabellâ, || in plano » descriptum, sic ut omnia conjunctim totum || Globum Cœlestem exactissimè referant: || *prout* || Ex » binis Hemisphæriis Majoribus, Boreali scilicet || & Australi, adhuc clariùs unicuique || patet. || *Cum* » *Gratiâ & Privilegio Sac. Reg. Maj. Polon.* || *GEDANI*,| TYPIS JOHANNIS-ZACHARIÆ STOLLII.||AN- » NO M DC XC ». On a de ces recueil les exemplaires suivants :

Florence : Bibliothèque Nationale, Section Palatine « 8, 9, 7, 21 ». — Berlin: Bibliothèque Royale « Astronomia Vol. 1, pag. 59 ». — Londres : *British Museum* « 532. K. 19 ».

(1) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS ASTRONOMIÆ, etc., page 7e, non numérotée, lig. 1—16.

(2) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 14e, non numérotée, lig. 9—11.

(3) Voyez ci-dessus, page 538, lig. 4—9, 37—38.

Digitized by Google

« *ILLUSTRI VIRO,*
» *ISMAELI BULIALDO,*
» *JOAN. ERNEST. SCHMIEDEN,*
» *CONSUL GEDAN. S. P. D.*

» *LUTETIAM.*

» EX quo, *Vir Illustris, apud nos vixisti Hospes & Domesticus diu Hevelii, quem lugemus, omnis prope conversationis nostræ, illius temporis mutata scena est. Conveniebant Pater meus, Senatûs Præses, Fabritius syndicus, Behmius Scabinus, & Dilgerus Mysta, longa doctaque voluptate inter Epulas & Speculas Hevelianas perfusi. Res nullas agitari, nisi Cæli et Temporum. In utraque Te mirabamur, majorique fortuna, inter nos mussitabamus, dignum. Intercurrebant aliquando & alia literaria. Quo nomine memini, & memineris, Tibi mihique circa proposita Homerica Dubia, non semper convenisse. Interea obierunt, quos dixi, Viri suo fato: nos epilogum facimus. Atque ab illo tempore incredibilis mihi tui semper sedit æstimatio. Sed da veniam. Vir amplissime, cur de Hevelio post fata ejus, tam altum apud vos silentium. An. quod ex antiquis aliquis jecit, magnos viros alio sæculo vivere, alio æstimari, Τὸ δ' αἰσχρὸν αἰσχρόν, κ' ἂν δοκῇ κ' ἂν μὴ δοκῇ, An quia vobis digna, Animæ magnæ, hactenus meditamini? quod magis putem. Exemplo summo præivit Opt. Max. Princeps, Rex meus. Qui mox à funere ad Viduam Regiis plenisque gratiæ & teneritudinis Literis memoriam Viri honestare dignatus est. Nec deerant ex Patribus, qui Panegyrin, nomine publico, Virtutis Urbisque caussa, censebant. At ego dum vos pulcra Cæli vestri lumina circumspicio, expecto & invito, Τολμᾶν, dicebam, ἀνάγκη, καὶ ἂν τύχω, κ' ἂν μὴ τύχω. Atque ita mihi hæc paratitla Heveliana nata sunt. Quæ, ante omnes, ad te mittere volui, amantissimum juxta ac amicissimum illius domûs. Sed et gratias Tibi, Vir illustris, ago, pro voluntate prolixa illa Tua, quam Filio meo,* Nathanaeli Ernesto, *dum Parisiis vixit, et Romam eunti Literis tuis aucto, testatus es; Tibique propitiam valetudinem et famâ Tui diù frui opto.* »

Cette lettre est immédiatement suivie, dans la même édition, par une inscription qui en occupe les pages 19e–24e, non numérotées, et qui commence ainsi (1) :

» *VIATORES,*
» QVOTQVOT ESTIS, ERITIS
» ADSTATE ET LEGITE.
» HEIC JACET, NEC JACET »,

et finit ainsi (2) :

« CETERA TE MERSI
» SOLETUR GLORIA SOLIS,
» COELESTIQVE JUVET
» TE CALUISSE TORO.
» ITE VIATORES :
» QVOD MIREMINI, ACCEPISTIS,
» ET QVOD VEHATIS IN POSTEROS.
» *Aut patet isti Janua Ditis,*
» *aut nulli remeare licet.* » (3)

---

(1) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 19e, non numérotée, lig. 1—3.

(2) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 24e, non numérotée, lig. 30—38.

(3) Cette inscription se trouve aussi dans un opuscule, in folio, intitulé « DIS MANIBUS, || ET || » ÆTERNÆ MEMORIÆ, || ILLUSTRIS VIRI, || JOANNIS || HEVELII, || CONSULIS GEDANENSIS, || MATHEMATICI » PRINCIPIS, || CENOTAPHIUM. || *GEDANI*, || Imprimebat DAVID FRIDERICUS RHETIUS. || *ANNO M. DC.* » *LXXXIIX* », et composé de 12 pages, non numerotées. Un exemplaire de cet opuscule se trouve dans les pages 911e—922e d'un volume possédé par la Bibliothèque Nationale de Florence (Section Palatine 8, 9, 7. 25). — Delambre a donné une analyse de cette inscription en disant (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 473, lig. 1—21) :

« Cet ouvrage ne parut qu'après la mort d'Hévélius; sa veuve Elisabeth » le dedia à Jean III, roi de Pologne (Sobieski, dont il avait placé l'écu » au nombre de ses constellations), leur bienfaiteur. Dans une inscription

Digitized by Google

Le passage suivante de cette inscription semblerait indiquer que le PRODROMUS ASTRONOMIÆ avait déjà paru lors de la mort d'Hévélius (1) :

« VIDERAT ORBIS
» ASTRONOMIÆ PRODROMUM,
» JAMQUE PROPE EMENSAM EXPECTABAT
» UNIVERSAM ».

Dans ce cas, Hévélius serait mort avant la publication définitive de l'ouvrage, celle-ci aurait-été retardée par suite des circonstances, et Elisabeth Koopmann aurait mis en tête du volume un fascicule imprimé en 1690 seulement, comprenant le titre, la dédicace, la lettre et l'inscription de Jean Ernest Schmieden. Si, ce qui est bien peu probable, l'ouvrage a été complètement imprimé avant la mort d'Hévélius, il est à présumer qu'il en aura envoyé quelques exemplaires à ses amis et correspondants, comme il l'avait fait pour ses autres ouvrages, et notamment pour la *Machina Cœlestis*, et dans les bibliothèques, surtout dans celles de Londres, de Paris ou de Dantzig, on pourrait retrouver quelques-uns de ces exemplaires avec la date exacte, ce qui leverait tous les doutes. Je n'ai pu me livrer à cette recherche, laquelle n'offre du reste qu'un intérêt fort secondaire, et serait sans doute infructueuse. En effet, notre astronome, dans le chapitre IX de cet ouvrage, parle de son âge de soixante-seize ans (2), ce qui prouve qu'il ne l'a composé que bien peu de temps avant sa mort.

» composée par J. Ernest Schmieden, et adressée par lui à Bouillaud, qu'il » avait vu chez Hévélius, et à qui il reproche doucement de n'avoir » encore rien publié à la gloire de son ami et de son hôte, nous lisons » que notre auteur était né de parens honnêtes et riches, qu'il était d'une » forte complexion, qu'il avait une vue perçante; qu'il avait observé » pendant plus de 50 ans; qu'il avait reçu des encouragement de Louis XIV, » des rois d' Angleterre et de Pologne; que son nom avait quelque res- » semblance avec celui du Soleil, Ηελιος; qu'il vécut 76 ans et quatre heures; » qu'il avait été dix fois consul et orateur applaudi; six fois préteur, » sans qu'aucun de ses jugemens eût été cassé; qu'il avait reçu la visite » de plusieurs rois ou princes, celle de savans distingués, tels que Boul- » liaud et Halley. Un incendie fatal avait dévoré en peu d'heures sa maison, » ses instrumens, une partie de ses manuscrits; il avait supporté ce » malheur avec courage: l'inscription finit par ces mots adressés à la » veuve :

» *Tu Elisa vidua, sexus tui, formæque, diù decus . . .*
» *Cætera te mersi soletur gloria solis,*
» *Cœlestique juvet te caluisse toro* ».

(1) JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS ASTRONOMIÆ, etc., car. 12ª, *verso*, lig. 24—27.

(2) « De || meis hisce conatibus nihil quicquam ampliùs profero, nisi quòd bonâ in-||tentione om- » nia susceperim, omni industriâ sincerè & candidè, quousque || id fieri à me potuit; atq; DEI Be- » nignitas indulsit, peregrim, nullis sum-||ptibus pepercerim, etiam cum maximo detrimento rerum » mearum do-||mesticarum; si fortè prætereà, mi Astrophile, invenias, laborem meum || non usque » adeò fuisse irritum, & minimùm aliquid solidi exhibere, non || mihi velim, vel meis viribus id ad- » scribas, sed unicè DEO ter Optimo ter || Maximo, Eiq; mecum ex toto pectore agas gratias, quòd » me per tot lu-||stra Annorum (76 scilicet annos) salvum & incolumem clementissimè ser-||vaverit, » vires ingenii ac corporis mei integras conservaverit, quò tales im-||mensos labores, inter tot Occu- » pationes, tam publicas, quàm privatas, cu-||ras, sollicitudines, atque anxietates, quæ imprimis tem- » pore illius Calami-||tosissimi Incendii mihi obvenerunt, (ubi unius aut alterius circiter horæ||spa- » tio, opibus ac facultatibus rerum mearum ferè omnium planè fui exu-||tus, ac in miserrimum » statum redactus) peragere, ac feliciter quoque, & || ex voto meo, etiam in lucem, de quo jam pla- » nè desperaveram, proferre || haud nequiverim » (JOHANNIS HEVELII||PRODROMUS ASTRONOMIÆ, etc., page 127, lin. 7—24). — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 483, lig. 28—30.

Digitized by Google

Nous n'insisterons pas sur les diverses théories développées dans le *Prodromus Astronomiæ*, mais nous ne pouvons passer sous silence un problême singulier que se pose Hévélius; il ne s'agit de rien moins que de savoir en quelle année, en quel jour et à quelle heure a eu lieu la création; si c'était au printemps, en automne, ou en été; dans quels signes se trouvaient le Soleil et son apogée.

Au XVII^e^ siècle, les uns plaçaient la création du monde en l'an 3950 avant J.-C. et, d'après Gassendi, ce sont ceux qui s'approchent le plus de la vérité; les astronomes Français penchaient en général pour cette opinion; d'autres, et parmi eux Petavius, en 3983; Képler en 3993 au milieu de l'été pour des raisons astrologiques; quelques-uns enfin la reculaient jusqu'en l'an 5199. L'opinion générale était que la création avait eu lieu en automne; suivant le témoignage de Francesco Giuntini, c'était l'opinion d'Albumasar (Abou Ma'asciar Giafar ben Mohammed ben Omar) et d'Abenragel (Ibn Abi el Rigial) (1).

Hévélius avait résolu ce problême au moyen de ses tables primitives qui furent consommées par l'incendie et il se rappelle qu'il était parvenu au résultat suivant : époque de la Création, en 3963 avant J.-C., 24 octobre (style Julien), 6 heures du soir; au méridien du jardin d'Eden, le soleil étant en 6^s^ 0° 0′ 0″, et son apogée en 0^s^ 0° 0′ du (2); c'était donc l'équinoxe d'automne et le Soleil se trouvait à son périgée. Ce résultat concordait fort bien avec les assertions des Chronologistes et des Historiens; pour y arriver d'une façon aussi satisfaisante, l'astronome allemand n'avait pas altéré les nombres fournis par ses tables; ce n'était même pas lui qui avait fait les calculs nécessaires, il les avait con-

---

(1) On lit en effet dans le volume intitulé « SPECVLVM || ASTROLOGIÆ || COMPREHENDENS COM-|| » MENTARIA IN THEORICAS PLANETARVM, || ET IN SPHÆRAM IOANNIS DE SACRO BOSCO: || Vnà cum ta- » bulis de Eclipsibus GEORGII PVRBACHII, & supputationibus || motuum Planetarum, secundum de- » creta ALPHONSII Regis Hispaniæ: & || NICOLAI COPERNICI, cum diuersis aliis tractatibus Astro- » logicis. || *AVTORE FRANCISCO IVNCTINO FLORENTINO S. T. D.* || *ac Eleemosynario ordinario Se-* » *renissimi Principis* FRANCISCI VALESII, || HENRICI *filij*,, FRANCISCI *Nepotis, ac Christianiss. Fran-* » *corũ* || *ac Poloniæ Regis fratris vnici, Andegauensis Ducis, &c.* || Salùo per omnia iudicio sanctæ » sedis Apostolicæ. |*TOMVS POSTERIOR.*||*LVGDVNI*, || In Officina Q. Phil. Tinghi, Florentini: Apud » Simphorianum Beraud. || *M.D.LXXXIII.* || CUM PRIVILEG. CÆS. MAIEST. ET REG. CHRISTIAN. » (page 660, col. 1, lig. 17—20) :

« Hebræi, Ismaëlitæ, Chaldæi, & Arabes, præcipuè » Aboasser, siue Albumasar & Heles Abenrageles af- » firmant mundum fuisse ab altissimo Deo creatum » Autumno, vnde & annum auspicabantur. »

Bernardino Baldi cite ce passage de Giuntino en disant (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, etc. TOMO V, etc., page 438, lig. 18—21, NOVEMBRE 1872) :

« Af- » ferma il Giuntino opinione d' Albumasaro, e di Hali Abenragele essere, che il » fondo (*sic*) fosse creato da Dio nel tempo dell'autunno, della quale opinione fu- » rono, come egli dice, tutti gl'Hebrei, Ismaeliti, et Egittij, Caldei, et Arabi. »

M. Steinschneider dit dans une note à ce passage de Baldi (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, etc. TOMO V, etc., page 440, lig. 27—29) :

« Certamente si deve leggere *mondo*. I Giudei celebrano il capo d'anno, com'è noto, nell' autunno; » ma già nel Talmud (*tractatus de novennio*) un Rabbino è d' opinione, che il mondo sia creato di » primavera (Nisan, il qual mese in verità è il primo nel computo vecchio biblico). »

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE || PAR || M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 481, lig. 26—31.

Digitized by Google

fiés à un savant (1) qu'il ne nomme pas (peut-être Godefroy Kirch). Il cherche seulement ici à vérifier ce résultat, pour s'assurer de la concordance des tables primitives et des tables nouvelles.

Il s'agit d'abord de déterminer, pour faire aux Tables les corrections nécessaires, la différence des Longitudes entre Dantzig et l'Eden, ou Paradis Terrestre, et ce n'est pas là une plus mince affaire que tout le reste. Les auteurs en effet ne s'accordent guère sur la position précise du lieu de délices où fut placé le premier couple humain. Hévélius en cite sept: Levera, Kepler, Lansbergius, Eistadius, Stadius, Origanus et Meletius, qui tous donnent des valeurs dont la différence va jusqu'à 40 minutes de temps.

Cette diversité tient sans doute à ce que les auteurs ci-dessus mentionnés n'ont fait leurs observations que de seconde main, et ont calculé la différence des méridiens entre l'Eden et Alexandrie, entre Alexandrie et Venise, entre Rome, Paris et Uranibourg. Notre auteur se contente de prendre l'Eden, qu'il place près de Babylone à une longitude orientale de 79° (l'origine étant au pic de Ténériffe); il cherche ensuite quelle était la position du Soleil 0° 0′ 0″ de la Balance, et pour son apogée 0° 0′ 7″ du Bélier, on peut se contenter de cet accord (2).

Les Catalogues d'étoiles qui commencent à la page 143, portent la date de 1687; ils renferment 1888 étoiles réparties en 79 constellations; dans ce nombre se trouvent 335 étoiles australes observées par Halley à l'île Saint-Hélène, où il s'était rendu expressément dans ce but (3). Le premier catalogue donne les positions des étoiles calculées pour l'année 1660 qui tient à peu près le milieu entre les époques de ses observations; on y trouve rapportées à cette même année les constellations observées par Ptolémée, Oloug-Beg, Tycho-Brahé, le landgrave de Hesse et Riccioli.

L'ordre adopté par les anciens était de placer d'abord les constellations boréales, puis celles du Zodiaque, et enfin les constellations australes; Tycho

(1) « De quo sanè valdè mirabar, quòd omnia illa Requisita adeo exqui-||site prodirent, quæ plu-» rimi atque aliorum fere Clariores Chronologi & || Auctores, de Anno Creationis Mundi exposcerent: » nempe Mundum || creatum esse tempore Æquinoctii Autumnalis, Sole existente in principio || Li-» bræ & Apogæum circa initium Arietis. Maxime eo attento, quod || tum temporis, cùm Tabulas illas » meas Solares priores conderem, nun-||quam sanè de isto negotio fuerim sollicitus, multò minùs, » (credas mihi) || quod calculum, vel ullâ aliquâ ratione, ad ista exhibenda, ex composito || contor-» serim; sed omnia sponte suâ ita evenerunt. Testem habeo adhuc || in vivis Clarissimum atque Doc-» tissimum Virum in hoc genere Exercita-||tissimum, qui eo tempore, a me requisitus, ipsemet ex » meis tabulis So-||laribus omnia supputavit » (JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS || ASTRONOMIÆ, etc., page 88, lig. 22—33).

(2) « Verùm priusquam ulteriùs in hocce negotio || pergamus, scire Te (mi Lector), oportet, quâ in » Regione, & quo loco || Eden reponamus; nempe eâ in Provincia cum Clarioribus, & Præcipuis || Au-» ctoribus, tam Chronologis, quam Theologis, ubi Fluvius Euphrates || atque Tigris fuernnt conspicui, » haud procul à Babylone, siue Bajadet, || quæ loca 79° circ. snbjacent: sic ut Differentia existat in » Æquatore 44 circ. || grad. » (JOHANNIS HEVELII || PRODROMUS||ASTRONOMIÆ, etc., page 90, lig. 13—19).

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 482, lig. 16—19.

Digitized by Google

Brahé avait commencé par les constellations du zodiaque (Bélier, Taureau, etc.), et avait continué par celles des deux hémisphères boréal et austral, Hévélius les a rangées pour plus de commodité par ordre alphabétique. Il enumère ensuite les étoiles contenues dans chacune d'elles par ordre de grandeur, en commençant par celle qui a le plus d'éclat et en finissant par celle qui en a le moins.

Quant aux étoiles, l' auteur leur a conservé leurs dénominations anciennes, tirées de la place qu'elles occupent dans la constellation, ce qui en rend la nomenclature longue et peu claire ; au commencement du XVII^e^ siècle, Bayer, astronome et jurisconsulte d' Augsbourg, avait le premier essayé, dans son URANOMETRIA, de les représenter par les lettres de l'alphabet grec (1) ; cet usage, généralement adopté depuis et bien plus commode que le précédent, ne fut malheureusement pas suivi par Hévélius; il a essayé de justifier sa méthode, mais il n'a pu apporter pour sa défense que des arguments de peu de valeur. Le catalogue de Flamsteed ayant paru en 1712, celui d'Hévélius n'a pas joui plus de vingt–deux ans de l'avantage réel qu'il avait sur tous ceux qui l'avaient précédé.

Le *Firmamentum Sobiescianum* a pour objet de faire connaître à l'œil la position des étoiles dont les coordonnées sont données dans les catalogues. Il est précédé d'une introduction, où Hévélius se défend, entre autres, du reproche qu'on pourrait lui faire d' avoir conservé aux astres leurs dénominations anciennes et payennes, et de n'avoir pas suivi l'exemple que lui donnait Jules Schiller dans son *Cœlum stellatum Christianum* (Augsbourg 1627), réimpression de l'Uranographie de Bayer (2). Schiller appelait les douze signes du Zodiaque des noms des douze apôtres : le Bélier était saint Pierre ; le Taureau saint André ; les autres signes successivement; saint Jacques–le–Majeur, saint Jean, saint Thomas, saint Jacques–le–Mineur, saint Philippe, saint Barthelémy, saint Mathieu, saint Simon, saint Jude Thaddée, saint Mathias (3). La petite et la grande Ourse étaient l'archange saint Michel et la Barque de saint Pierre;

(1) IOANNIS BAYERI || RHAINANI I. C. || VRANVMETRIA, OMNIVM ASTERISMORVM || CONTINENS SCHEMATA, || NOVA METHODO || DELINEATA ÆREIS LAMINIS EXPRESSA. (Grand in-folio de 106 feuillets, non numérotés, dans la dernière desquelles (*verso*) on lit : « AVGVSTÆ VINDELICORVM || EXCUDIT CHRI» STOPHORVS MANGUS. || ANNO CHRISTI M.DCIII || Cum Priuilegio Cos. perpetuo ». — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE || PAR || M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 181, lig. 33—37; page 182, lig. 1.

(2) HISTOIRE||DE||L'ASTRONOMIE MODERNE||PAR||M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 486, lig. 5—8. — CŒLVM STELLATVM||CHRISTIANVM||Ad maiorem DEI Omnipotentis, Sanctæq Eius||tam Triumphantis quàm Militantis ECCLESIÆ Gloriam, || *Obductis Gentilium Simulachris* || EIDEM DOMINO ET CREATORI SVO || *postliminio quasi restitutum*, || *Humili Conatu et Voto* || IVLII SCHILLERII || Augustani Vindel. V. I. D. || *Sociali Operâ* || IOANNIS BAYERI IC. *Vranometriam nouam*, *priore Accuratiorem*, *locupletioremq suppeditantis* || MATTHIÆ KAGERI, Picturam primò concinnantis || Scalpello, quà Imagines, LVCÆ KILIANI, || quà Stellas, CASPARIS SCHECKSII. || Prælo ANDREÆ APERGERI. || AVGVSTÆ VINDELICORVM || ANNO SALVTIS. MDCXXVII. || *Cum Priuilegio Cæsareo.* In 4.°, de 136 pages.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 486, lig. 17—22.

Digitized by Google

Hercule, les trois Mages; la Lyre, la Crèche du Sauveur; Andromède, le Sepulchre de Jésus-Christ; le Lièvre, la Toison de Gédéon; le Poisson Austral, la Cruche de la veuve de Sarepta, etc. (1). Schiller avait en outre composé sur le Soleil, la Lune et les cinq planètes connues de son temps, les sept vers suivants (2):

« *Est* Saturnus Adam, primus Pater atq; Colonus
» Juppiter est Moses, *Legum dator ille Iehovæ*
» *Belliger Israël populi Dux* Josua Mavors
» *Est* Sol *Iustitiæ* Christus *Mediator* Jesus
» *Præcursor Christi* Johannes Lucifer *Almus.*
» Mercurius *dubius cœlo venturus* Elias
» Luna *Dei Genitrix est virgo beata* Maria ».

C'est là, en somme, le système que Dupuis, le célèbre auteur de l'*Origine de tous les cultes*, devait faire revivre un siècle et demi plus tard, mais dans un but tout contraire à celui que se proposait sûrement le pieux Augustin Schiller.

Le *Firmamentum Sobiescianum*, qu'Hévélius appelle encore son *Uranographia*, se compose: 1.° de deux grandes cartes doubles *in-plano*, où se trouvent dessinées avec soin toutes les constellations de chaque hémisphère ; 2.° de cinquante-quatre grandes planches marquées *Fig.* A, *Fig.* B,..... *Fig.* Z, *Fig.* Aa,... . *Fig.* Zz, *Fig.* Aa*a*,.... *Fig.* Ff*f*. Ces planches représentent sur un plan une sphère de trois à quatre pieds de rayon. Chacune d'elles représente une constellation principale autour de laquelle Hévélius a placé au simple trait les constellations voisines. On y voit les projections des arcs de l'ecliptique et de ses parallèles, de l'équateur, des cercles des tropiques divisés en degrés autant qu'il a été possible. Chaque planche contient environ 60° de longitude et 40° de latitude et un peu plus à mesure que les astérismes approchent des pôles. Hévélius ne dit pas expressément qu'il ait suivi les règles de la projection stéréographique.

Les deux grandes cartes portent la date de 1686; on lit dans le coin supérieur à droite :

« *In lucem prodiit Anno Æræ Christianæ* 1686,
» *Auctoris sumptibus et Curâ*
» *Pictore verò Andr: Stech. et*
» *Sculptore Carol. de la Haye,*
» *Gedani* ».

Des lignes 3 et 4 de cette inscription, il ressort en outre que ce n'est pas Hévélius, qui a gravé lui-même les figures du *Firmamentum Sobiescianum*, comme il l'avait fait pour celles de la *Selenographia* et de la *Cometographia*; sans doute qu'à l'âge avancé où il se trouvait parvenu (il avait près de 76 ans), il n'avait plus la main assez sûre pour manier le burin avec précision.

(1) On peut voir une énumération complète de ces nouvelles constellations *chrétiennes* dans le supplément du premier volume de l'ALMAGESTVM NOVVM de Riccioli (ALMAGESTVM || NOVVM, etc. AVCTORE || P. IOANNE BAPTISTA || RICCIOLO, etc., page 746, col. 1, lig. 30—69, col. 2; page 747, lig. 1—31).

(2) CŒLVM STELLATVM || CHRISTIANVM, etc. *Humili Conatu et Voto* || IVLII SCHILLERII, etc., page 130, lig. 6—12. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR || M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 486, lig. 10—16.

Digitized by Google

Peut-être sentait-il approcher sa fin, et dédaignait-il cette occupation manuelle alors qu'il avait à terminer d'autres ouvrages auxquels la mort est venue l'arracher. Quoiqu' il en soit, c'est à André Stech et à Charles de la Haye que nous devons les cinquante – six belles planches qui composent l'ouvrage. Quoique les figures d'Hévélius soient plus foncées et moins transparentes que celles de Bayer, néanmoins les étoiles se détachent tout aussi bien et quelquefois mieux que dans les planches de ce dernier.

Daniel Gottlieb Davisson dans une lettre adressée en 1778 à Jean III Bernoulli disait (1): « Ma mère eut les cuivres du *Prodromus*. Nous étions déjà si chargés des » exemplaires de ce livre (qu'aucun libraire ne voulait prendre même aux prix » les plus bas en échange d'autres livres) que ma mère disait « Je veux vendre » » ces tables à un chaudronnier, afin qu'elles disparaissent du monde, puisque » » les savants de notre temps apprécient si peu les ouvrages de mon grand père, » » qui de son temps étaient si hautement estimés. Je ne pouvais pas lui repondre » » sur une chose dans laquelle, au fond, elle avait raison. Si même ces planches » » eussent été de bois, elles n'auraient pu servir qu'à rechauffer les chambres » ».

Dans la même lettre Davisson disait peu après (2): « J'ai un grand nombre » d'exemplaires du *Prodromus* que je donnerai bien volontiers aux amateurs » de livres quoique ils ne soient pas toujours des connaisseurs, car comme » je n'ai pas d'enfants, ils iront après ma mort dans les boutiques de beur- » re. Un libraire hollandais, *Marc Michel Rey*, auquel j'ai offert un exemplaire » du *Prodromus* pour deux florins de Dantzig, m'a donné une reponse impolie.

» Pendant le siége de Dantzig en 1734 une bombe est entrée dans une chambre » où étaient des exemplaires en feuilles, et en a brulé plusieurs, et endommagé » d'autres. Il aurait été mieux s'ils fussent allés tous en feu; on aurait peut » être ainsi commencé à apprécier le *Prodromus* à cause de sa rareté ».

---

(1) « Meine Mutter bekam die Kupferplatten des *Pro-||dromus*. Wir waren schon mit Exempla- » ren dieser || Bücher (die kein Buchhändler selbst zu niedrigen || Preisen im Tausche gegen andere » haben wollte) so || überladen, dass meine Mutter sagte: « Ich will diese || Platten dem Kupferschmid » » verkaufen, damit sie || aus der Welt kommen, weil doch die Gelehrten || unserer Tage sich so » » wenig aus den Werken meines || Grossvaters machen, die zu seiner Zeit so hoch ge-||galten wür- » » den ». Es kam mir nicht zu, ihr in ei-||ner Sache, worin sie im Grunde Recht hatte, zu wi-|| » dersprechen; wären die Platten von Holz, gewesen || so würde man sie Stube damit geheitzt haben » (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 366, lig. 18—29; page 367, lig. 1).

(2) « Ich habe noch eine Menge Exemplare des *Prodromus*, || und mache gern Bücherliebhabern, » wenn sie auch || nicht allemahl Kenner sind, Geschenke damit, weil || sie doch nach meinem Tode, » da ich keinen Sohn || habe, in den Butterladen kammen würden. Ein || Holländischer Buchhändler, » es war *Marc Michel* || *Rey*, dem ich die Exemplare des *Prodromus* zu zwey || Danziger Gulden, im » Tausche gegen andere Bücher, || anbot, gab mir nur eine unhöfliche Antwort. || Während der Be- » lagerung von *Danzig* im Jahre || 1734 fiel eine Bombe in die Kammer, wo die rohen || Exemplare » waren, und viele derselben wourden halb || verbrannt oder sonst verdorben. Es wäre besser ge-|| we- » sen, wenn alle im Feuer aufgegangen wären; || man würde vielleicht den *Prodromus* in Rücksicht|| » der Seltenheit zu schätzen angefangen haben » (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 367, lig. 6—21).

Digitized by Google

Quatre-vingt-douze lettres d'Hévélius, adressées à plusieurs savants, ont été imprimées jusqu'à présent. Douze de ces lettres publiées à Lyon en 1658 (1) furent reimprimées à Florence en 1727 (2); dix-neuf ont paru dans les n.os 6, 19, 21, 64, 65, 66, 73, 78, 81, 102, 113, 124, 127, 134, 135, 143, 151, 154, 183 des « PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS » (3) ; vingt-quatre ont paru pour la première fois en

(1) PETRI || GASSENDI, etc. EPISTOLÆ, etc. TOMVS SEXTVS, etc. LVGDVNI, etc. *M. DC. LVIII.* || CVM PRIVILEGIO REGIS, page 463, col. 1, lig. 59—63, col. 2; page 464; page 465, col. 1, lig. 1—25; page 470, col. 2; pages 471—472; page 485, col. 1, lig. 40—61, col. 2; page 486; page 487, col. 1, lig. 1—42; page 490, col. 2, lig. 21—67; page 491, col. 1—2; page 503, col. 2, lig. 30—62; page 504, col. 1, lig. 1—27; page 506, col. 1, lig. 50—60, col. 2; page 507, col. 1, lig. 24—61, col. 2, lig. 1—22; page 511, col. 2, lig. 47—64; page 512, col. 1, lig. 1—46; page 519, col. 1, lig. 54—64, col. 2; page 520, col. 1, lig. 1—49; page 521, col. 2, lig. 20—65; page 522, col. 1, lig. 1—4; page 529, col. 1, lin. 10—64, col. 2, lig. 1—37; page 535, col. 2, lig. 30—64; page 536, col. 1, lig. 1—33. — Leben, Studien und Schriften|| der Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 116, lig. 11—13.

(2) PETRI GASSENDI, etc. EPISTOLÆ, etc. Tomus Sextus, etc. FLORENTIÆ || TYPIS REGIÆ CELSITUDINIS || Apud JOANNEM CAJETANUM TARTINI, & SANTEM FRANCHI. || *Cum Approbatione*, page 427, col. 1, lig. 18—69, col. 2; page 428, col. 1, col. 2, lig. 1—20; pages 433—434; page 446, col. 2, lig. 34—61; page 447; page 448, col. 1, col. 2, lig. 1—5; page 452, col. 1—2; page 464, col. 2, lig. 53—59; page 465, col. 1, lig. 1—48; page 467, col. 1, lig. 46—61, col. 2, lig. 1—51; page 468, col. 1, lig. 11—66; page 472, col. 2; page 480, col. 1, lig. 34—65, col. 2; page 481, col. 1, lig. 1—14; page 482, col. 2, lig. 1—45; page 489, col. 1, lig. 28—66, col. 2, lig. 1—44; page 495, col. 1, lig. 14—66, col. 2, lig. 1—8.

(3) *PHILOSOPHICAL* || TRANSACTIONS, etc. *Vol. I.* || For *Anno* 1665, and 1666. etc. page 98, lig. 4—32; page 99, lig. 1—13. — *Numb.* 6. || PHILOSOPHICAL || *TRANSACTIONS.* || Monday, *Novemb.* 6. 1665; page 346, lig. 29—38; pages 347—348; page 349, lig. 1—32, *Numb.* 19. || PHILOSOPHICAL|| *TRANSACTIONS.*||*Munday, November* 19, 1666; page 369, lig. 27—30; pages 370—372, *Numb.* 21. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *Munday, January* 21, 1666. — *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. V. || For *Anno* 1670, etc., page 2059, lig. 20—27; page 2060; page 2061, lig. 1—23. — *Numb.* 64. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS : || *October* 10. 1670; page 2087, lig. 9—36; pages 2088—2091. *Numb.* 65. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *Novemb.* 14. 1670; page numérotée par erreur 2023, lig. 13—33, pages numérotées par erreur 2024—2028, *Numb.* 66. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *Decemb.* 12. 1670. — *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. VI. || For the *Year* 1671, etc., page 2197, lig. 21—37; pages 2198—2201; page 2202, lig. 1—29, *Numb.* 73. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *July*, 17. 1671; pages 3027—3032; page 3033, lig. 1—6, *Numb.* 78. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS.|| *Decemb.* 18, 1671. — *PHILOSOPHICAL* || Transactions, etc. VOL. VII. || For the *Year* 1672, etc., page 4017, page 4018, lig. 1—24, *Numb.* 81. || *Beginning the Eighth Year* || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *March* 25. 1672. — PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL. IX. Beginning the Second Century. || *For the Year* MDCLXXIV, etc., page 27, lig. 14—41; pages 28—30; page 31, lig. 1—28, *Numb.* 102. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *April* 27. 1674. — PHILOSOPHICAL || Transactions : || GIVING SOME || ACCOMPT | OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF || THE INGENIOUS || IN MANY || Considerable Parts || OF THE || WORLD. || VOL. V. || *For the Year* MDCLXXV. || *LONDON*, || Printed by *T. R.* for *John Martyn* Printer to the *Royal Society*; || at the *Bell* in St. *Paul's Churh-Yard*, pages 289—292, *Numb.* 113.||PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *April* 26. 1675. — PHILOSOPHICAL || Transactions: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS||IN MANY || Considerable Parts || OF THE || WORLD. || VOL. XI. || *For the Year* || *MDCLXXVI.*||*LONDON*,||Printed by *T. R.* for *John Martyn*, Printer to the *Royal Society*; || at the *Bell* in St. *Pauls Churchyard*, pages 589—590. *Numb.* 124. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *April* 24, 1676; page 660, lig. 11—43; page 661; page 666; page 667; lig. 1—13, *Numb.* 127. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *July* 18, 1676. — PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL. XII. || *For the Year of our Lord*, M. DC. LXXXIII, etc., pages 853—858, *Num.* 134.||PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS.|| *April* 23. 1677, pages 871—872; page 873, lig. 1—14, *Num.* 135. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *May* 26. 1677. — PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL. XIII. *For the Year* MDCLXXXIII, etc. pages 16—19, *Numb.* 143. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || For the Month of *January*, 168 $\frac{2}{3}$; pages 325—330, *Num.* 151. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *Sept.* 20. 1683; pages 416—424, *Num.* 154. ||

Digitized by Google

1668 (1) et ensuite en 1684 (2); dix se trouvent dans les « ACTA ERUDITORUM » de Leipzig (3) ; treize ont été publiées en 1685 par Hévélius lui-même dans son « ANNUS CLIMACTERICUS » (4); une a été publiée par George Serpilius en 1723 (5); cinq ont été publiées par Louis Uhle à Nürnberg en 1764 (6); six par Christophe Gottlieb De Murr en 1789 (7); une autre par le Baron de Zach en 1803 (8), et une autre à Vénise avec des notes en italien en 1807 (9), et 1808 (10).

PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS || *Decemb.* 20. 1683. — PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, etc. VOL. XVI. *For the Years* 1686, and 1687, etc., page 178, lig. 7—33; pages 179—184. *Num.* 183. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS, || For the Months of *July*, *August* and *September* 1686. — Leben, Studien und Schriften || der Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 115, lig. 22—31; page 116, lig. 1—2. — Voyez ci-dessus, page 543, lig. 16—45; page 544; page 558, lig. 5—16, 25—46; page 635, lig. 24—25; page 636, lig. 15—31.

(1) « THEATRI COMETICI || pars prior, etc. *Auctore* || STANISLAO DE LUBIENIETZ || ZUBIENIECIO » KOLITSIO. || *Amstelodami Apud Francisenm Curperam* | 1667 » (STANISLAI de LUBIENIETZ || LUBIENIECII ROLITSII || Theatrum Cometicum, etc. *Amstelodami*, Typis DANIELIS BACCAMUDE, || Apud FRANCISCUM CUPERUM, Bibliopolam. ANNO 1668, etc.), page 362, lig. 34—47; page 363, lig. 1—9; page 364, lig. 1—47; page 370; lig. 23—51; page 371, lig. 1—31; page 375, lig. 24—47; page 376; page 377, lig. 1—9; page 393, lig. 24—52; page 394, lig. 1—23; page 396, lig. 8—43; page 397, lig. 22—52; page 398, lig. 1—8; page 400, lig. 14—40; page 403, lig. 3—52; page 404; page 407, lig. 1—20; page 408, lig. 19—52; page 409, lig. 1—7; page 411, lig. 9—49; page 413, lig. 20—49; page 414, lig. 1—12; page 947, lig. 2—21, 39—60; page 948, lig. 1—2, 39—50; page 951, lig. 1—22, 55—60; page 952, lig. 12—25; page 953, lig. 1—22; page 954, lig. 3—21, 32—41; page 955, lig. 4—16. — Leben, Studien und Schriften || der Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 116, lig. 5—7.

(2) STANISLAI de LUBIENIETSKI, || EQUITIS POLONI || THEATRUM COMETICUM, etc. LUGDUNI BATAVORUM, || Ex officina PETRI vander MEERSCHE, Bibliopolæ, Anno 1681, etc., page 362, lig. 34—46; page 363, lig. 1—2; page 364, lig. 4—46; page 370, lig. 23—51; page 371, lig. 1—31; page 375, lig. 23—46; page 376; page 377, lig. 1—9; page 393, lig 24—52; page 394, lig. 1—23; page 396, lig. 8—43; page 397, lig. 22—52; page 398, lig. 1—8; page 400, lig. 14—40; page 403, lig. 3—52; page 404; page 407, lig. 1—20; page 408, lig. 19—52; page 409, lig. 1—7; page 411, lig. 9—49; page 413, lig. 20-49; page 414, lig. 1-12; page 947, lig. 2—21, 39—60; page 948, lig. 1—2, 39—50; page 951, lig. 1—23, 56—65; page 952, lig. 12—25; page 953, lig. 2—22; page 954, lig. 3—21, 32—41; page 955, lig. 4—16.

(3) Voyez ci-dessus, page 633—634; page 635, lig. 1—14, 24—44. — Leben, Studien und Schriften || der Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 116, lig. 3—5).

(4) J. HEVELII || ANNUS || CLIMACTERI-||CUS. || ANNO M. DC. LXXXV, etc., seconde numération, page 41, lig. 10—43: page 42. lig. 1—8; page 43. lig. 28—43; page 44; page 45, lig. 34—41; pages 46—48; page 51, lig. 25—43; pages 52—60; page 67, lig. 11—43; pages 68—73; page 74, lig. 1—37; pages 79—92; page 95, lig. 35—39; pages 96—100; page 101, lig. 1—3. — Leben, Studien und Schriften || der || Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 115, lig. 20—21.

(5) S. S. || Verzeichniss || einiger || Rarer Bücher || I. Stück, etc. 1723, etc., page 106, lig. 18—32; pages 107—110; page 111, lig. 1—6. — Leben, Studien und Schriften || der Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 116, lig. 19—20.

(6) SYLLOGE || NOVA || EPISTOLARVM || VARII ARGVMENTI. || VOLUMEN IIII, etc., page 160, lig. 7—25; pages 161—179, LIBER VIII, EPISTOLAE (37)—(41). — Leben, Studien und Schriften || der Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 116, lig. 14—15.

(7) Christoph Gottlieb von Murr || Journal || zur || Kunstgeschichte || und || zur allgemeinen || Litteratur. || Siebenzehnter Theil. || Mit einer Kupfertafel. || Nürnberg, || bey Johann Eberhard Zeh. || 1789, page 299, lig. 13—25 ; pages 300—311; pag. 312, lig. 1—5. — Leben, Studien und Schriften || der Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 116, lig. 16—17. — Ces lettres sont adressées au Père Athanase Kircher de la Compagnie de Jésus (Christoph Gottlieb von Murr || Journal || zur || Kunstgeschichte || und || zur allgemeinen || Litteratur. || Siebenzehnter Theil, etc., page 297—298; page 299, lig. 1—22). et suivies par une reimpression (Christoph Gottlieb von Murr || Journal || zur || Kunstgeschichte || und || zur allgemeinen || Litteratur. || Siebenzehnter Theil, etc., page 313, lig. 4—13; page 314—315) de deux lettres du Père Kircher à Hévélius publiées en 1683 par Olhoff (EXCERPTA EX LITERIS || *ILLUSTRIUM, ET CLARISSIMORUM VIRORUM*, || Ad || NOBILISSIMUM, AMPLISS. ET CONSULTISS. || DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 8, lig. 25—27 : page 9, lig. 1—22; page 17, lig. 14—30; page 18, lig. 1—14).

(8) MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. herausgegeben || vom || Freyherrn VON ZACH, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 34, lig. 24—29; pages 35—36; page 37, lig. 1—6. — Leben, Studien und Schriften || der Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 116, lig. 18.

(9) BIBLIOTHECA || PISANORUM || VENETA || ANNOTATIONIBUS NONNULLIS || ILLUSTRATA || VOLUMEN SECUNDUM || VENETIIS || TYPIS ANTONII CURTI || MCCCCVII, page 331, lig. 7—26; pages 332—334. Cette lettre est adressée à Antoine Magliabechi.

(10) LETTRES || DE || PLUSIEURS SAVANS || TIRÉES || DE MANUSCRITS AUTOGRAPHES || ET PUBLIÉES A

Digitized by Google

Hévélius avait formé un recueil qui contenait, rangées par ordre chronologique, les minutes de ses lettres, et les originaux de celles qu'il recevait (1). Ce recueil, formé de seize (2) ou dix sept (3) volumes, in folio, fut acheté en 1725 suivant Jean Pierre Kohl (4), Montucla (5), et le Baron de Zach (6), et en 1726 suivant d'autres auteurs (7) à Dantzig par l'illustre astronome Joseph Nicolas De L'Isle, né à Paris le 4 avril 1688 (8), et mort le 12 septembre 1768 (9), et passa ensuite, avec les autres collections de ce dernier au Dépôt des cartes et plans du ministère de la Marine, puis, lors de la création du bureau des Longitudes, à la Bibliothèque de l'Observatoire, où il se trouve actuellement (10). Hévélius avait

---

PRESENT || POUR LA || PREMIÈRE FOIS; || *Ouvrage* || TRADUIT DE L'ITALIEN || PAR || G. BRACK || De la Société Royale de Göttingue, des Académies || de Marseille, de Nismes, etc. GÊNES, || De l' imprimerie de J. CIOSSI, place *delle Vigne* || AN 1808, pages 72—81.

(1) Une notice sur ce recueil redigée par Jean Pierre Kohl, Professeur dans l' Université Impériale de Saint Pétersbourg, né à Kiel le 10 mars 1698, et mort le 9 octobre 1778 (LEXIKON || DER || VOM JAHR 1750 BIS 1800 VERSTORBENEN || TEUTSCHEN || SCHRIFTSTELLER. || AUSGEARBEITET || VON || JOHANN GEORG MEUSEL. || SIEBENTER BAND. || LEIPZIG, BEY GERHARD FLEISCHER, DEM JÜNGERN. || 1808, page 234, lig. 33—36: page 235, lig. 1—5), se trouve dans le volume intitulé « ACTO- » RUM || ERUDITORUM, || *QUÆ* || LIPSIÆ PUBLICANTUR, || SUPPLEMENTA. || TOMUS IX. || *Cum S. Cæsareæ* » *Majestatis &c Regis Pol.* || *atque Electoris Saxoniæ Privilegiis.* || LIPSIÆ, || Prostant apud JOHAN. » GROSSII || Hæredes, || JOH. FRID. GLEDITSCHII B. FIL. || ET || JO. CHRISTIANUM MARTINI. || Typis BER- » NHARDI CHRISTOPH. BREITKOPFII || A. MDCCXXIX » (page 359, lig. 32—39; pages 360—369; page 370, lig. 1—12, *Sect. VIII*). Cette notice est intitulée (ACTORUM || ERUDITORUM, || *QUÆ* || LIPSIÆ PUBLICANTUR,||SUPPLEMENTA.||TOMUS IX, etc., page 359, lig. 32—35): « *DE EPISTOLIS A JO. HEVELIO PARTIM,*|| » *partim ad ipsum scriptis adhuc ineditis Narratio epistoli-*||*ca ad J. B. M. missa Petroburgo a. J.* » *P. KOHLIO,* || *Prof. Acad. Petrob. Publ.* », et datée (ACTORUM || ERUDITORUM, || *QUÆ*||LIPSIÆ PUBLICANTUR, || SUPPLEMENTA. || TOMUS IX, etc., page 371, lig. 11—12): « Dat. Petropoli 20 Decemb. 1726 ».

(2) DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AUTOGRAPHES || VOLÉES || AUX BIBLIOTHÈQUES PUBLIQUES DE LA FRANCE || précédé d'observations || SUR LE COMMERCE DES AUTOGRAPHES || PAR || LUD. LALANNE ET H. BORDIER || PARIS || LIBRAIRIE PANCKOUCKE || Rue des Poitevins, 8 et 14 || 1851, page 161, lig. 12—19.

(3) « Ad opus ipsum ut revertamur, septendecim Tomus || majori in forma constat » (ACTORUM|| ERUDITORUM, || *QUÆ* || LIPSIÆ PUBLICANTUR, || SUPPLEMENTA. || TOMUS IX, etc., page 360, lig. 36 (page 361, lig. 1). — HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, etc. NOUVELLE ÉDITION, etc. *Par* J. F. MONTUCLA, etc. TOME SECOND, || A PARIS, etc. AN. VII, page 640, lig. 10—14. — ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TROISIÈME ÉDITION, REVUE ET AUGMENTÉE. || TOME PREMIER. || A PARIS, etc. M. DCC. XCII, page 167, lig. 32—37.

(4) ACTORUM || ERUDITORUM, || *QUÆ* || LIPSIÆ PUBLICANTUR, || SUPPLEMENTA. || TOMUS IX, etc., page 359, lig. 36—39; page 360, lig. 1—11.

(5) HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, etc. NOUVELLE ÉDITION, etc. *Par* J. F. MONTUCLA, etc. TOME SECOND, etc., page 640, lig. 10—15.

(6) MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. herausgegeben || vom || Frcyhern VON ZACH, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 33, lig. 17—23.

(7) ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TOME PREMIER, etc., page 167, lig. 32—35. — DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AUTOGRAPHES, etc. PAR || LUD. LALANNE ET H. BORDIER, etc., page 161, lig. 12—16.

(8) HISTOIRE || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || *ANNÉE M. DCCLXVIII.* || Avec les Mémoires de Mathématique & de Physique, || pour la même Année, || *Tirés des Registres de cette Académie.* || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE ROYALE. || M. DCCLXX, page 167, lig. 2—7.

(9) HISTOIRE || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || *ANNÉE M. DCCLXVIII*, ecc., page 182, lig. 16—17.

(10) Cet exemplaire devait être composé de 2700 pièces (DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AUTOGRAPHES, etc. PAR || LUD. LALANNE ET H. BORDIER, etc., page 161, lig. 32—34), dont 570 au moins ont été

Digitized by Google

faire, de son vivant, une copie de cette correspondance, composée de seize vo-

enlevées (DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AUTOGRAPHES, etc., page 161, lig. 34). MM. Lalanne et Bordier ont donné la liste des signataires de ces 570 pièces enlevées (DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AUTOGRAPHES, etc., page 163, lig. 1—39; page 164, lig. 1—17). Dans ce nombre se trouvaient plus de 100 lettres (minutes) d'Hévélius, dont MM. Lalanne et Bordier ont donné aussi la liste (DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AUTOGRAPHES, etc., page 164, lig. 18—42; page 165, lig. 1—41; page 166, lig. 1—42; page 167, lig. 1—24). De ces 570 pièces enlevées 2 étaient de l'Académie de Cambridge, 1 d'Andreas Albinus, 4 de François Aston, 1 de Gottlieb Balduinus, 1 de Schvanthe Baner, 7 d'Erasme Bartholin, 1 de Constantin Berend, 8 de Jean Blaeu, 1 d'Abraham Boddens, 78 au moins d'Ismael Boulliau, 1 de P. Michon, dit l'abbé Bourdelot, 1 de Nicolas Brandius, 3 de l'abbé Cosimo Brunetto, 9 de Titus Livius Burattini, 1 de D. Capellus, 1 de Pierre de Carcavi, 3 de Dominique Cassini, 1 de Christophe Cellarius, 24 de Jean Chapelain, 3 de Jean Baptiste Colbert, 1 de Christophe Colerus, 1 de Jean Cramerus, 3 de Sébastien Cramoisy, 1 de Jean Casimir Denhoff ou Donhoff, 6 de Pierre Des Noyers, 3 de Dethlevus Cluverus, 1 de Jean Fabricius, 9 de Jean Flamsteed, 4 de Martin Fogelius, 1 d'Erasmus Franciscus, 2 de Thomas Gale, 3 de J.-C. Gallet, 11 de Pierre Gassendi, 2 de Gaston duc d'Orléans, 3 de Nicolas Goldmann, 2 de Nehemias Grævius, 1 d'Antoine von Haaken, 3 de Michel Antoine Hacki (qui est peut-être le même que le précédent), 4 d'Edmond Halley, 1 de Timothée Halton, 1 de Samuel Hartlieb, 2 de Nicolas Heinsius, 11 ou 12 de Chistian Huygens, 1 de Janssonius van Waesberg, 2 de Jean Jonstenius, 1 de Louis Kepler, 6 du père Athanase Kircher, 1 de Michel Kirstenius, 9 d'Adamandus Kochanski, 2 de Guillaume Longius, 1 de Lebesgue, 1 de Godefroi Guillaume Leibniz, 1 d'Albert Linemann, 2 de Jean Caramuel Lobkowitz, 1 de Christian Longomontanus, 4 d'Antoine Magliabechi, 1 de père Valerianus Magnus, 1 d'André Marquard, 10 du Cardinal Léopold de Médicis, quelques-unes de Nicolas Kaufmann (en latin Mercator), 10 du père Marin Mersenne, 7 d'Ulric Clément Michaelis, 1 de Michel roi de Pologne, 1 de père Claude François Milliet de Challes, 1 de Geminiano Montanari, 1 de Stanislas Morstin, 1 d'André Greiffenhagius Mullerus, 1 de Stanislas Nieweski, 1 de Jean Oiselius, 1 de Philippe Jean Oswald, 1 de Christianus Otterus Ragnetanus, 1 de Joachim Pastorius ab Hirtenberg, 2 d'A. F. Payen, 1 de Pierre Petit de Montluçon, 4 de Christian Pfautz, 4 de Christian Philip, 3 de Jean Picard, 1 de Piget, 1 de Pinocci, 1 de Jean Pomereschius, 1 de Sigismond Ragoczi, 2 de Jean Reichelt, 1 de Dirk Rembrantz, 3 du père Jean Baptiste Riccioli, 2 de Gilles Personne de Roberval, 1 de Stanislas Lubomirski ou Lubieniescki Rolisius, 2 d'Olaus Rudbeck, 1 d'Ad. Sarnowski, 1 de Théodore comte de Schlieben, 1 de Godéfroi Schræder, 1 de Joseph Securius, 1 de Jean III Sobieski roi de Pologne, 1 de Jean P. Titius, 1 de Vaubreuil, 1 de Vincent Viviani, 1 de Nicolas Vooghdius, 12 de Jean Wallis, 2 de Seth Ward, 1 de Mathieu Wasmuth, 1 de Jean Étienne Wydsga, 1 de Godéfroi Zamelius, 1 de Nicolas Zucchi (DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AUTOGRAPHES, etc., page 55, lig. 5—10; page 57, lig. 39—40; page 58, lig. 1—2; page 61, lig. 14—23; page 62, lig. 18—21; page 65, lig. 28—31; page 66, lig. 33—38; pag. 67, lig. 1—6, 32—35; pag. 71, lig. 10—24; page 72, lig. 34—37; page 77, lig. 5—40; page 78, lig. 1—42; page 79, lig. 1—21, 32—35; page 80, lig. 9—15, 18—32; page 83, lig. 13—16, 25—29; page 85, lig. 4—10; page 86, lig. 33—37; page 87, lig. 16—19, 27—40; page 88; page 100, lig. 8—13; page 101, lig. 11—14; page 106, lig. 6—18; page 112, lig. 16—35; page 113, lig. 1—2; page 131, lig. 6—9; page 133, lig. 1—17; page 134, lig. 2—8; page 135, lig. 4—7; page 138, lig. 1—6; page 140, lig. 4—20, 24—31; page 141, lig. 24—28; page 148, lig. 3—8; page 149, lig. 8—13; page 152, lig. 32—39; page 153, lig. 1—2, 6—12, 16—18; page 156, lig. 31—34; page 157, lig. 5—11; page 170, lig. 3—20; page 172, lig. 15—19; page 173, lig. 13—18; page 175, lig. 3—6, 32—39; page 176, lig. 1—8, 23—34; page 179, lig. 13—17; page 182, lig. 3—6, 17—19; page 183, lig. 10—25, 42—43; page 184, lig. 1—2, 29—33, 38—41; page 189, lig. 1—7; page 198, lig. 1—3; page 200, lig. 13—19, 22—33; page 201, lig. 35—42; page 202, lig. 1—7; page 204, lig. 4—7; page 207, lig. 39—41; page 208, lig. 7—10; page 211, lig. 1—3, 13—41; page 212, lig. 1—11; page 213, lig. 5—13; page 214, lig. 26—29; page 215, lig. 6—10; page 223, lig. 27—37; page 224, lig. 1—6, 15—21, 29—31, 36—37; page 225, lig. 16—19; page 235, lig. 19—22; page 236, lig. 14—23; page 237, lig. 16—21; page 238, lig. 37—44; page 239, lig. 1—3, 24—26; page 244, lig. 16—20; page 246, lig. 5—8; page 248, lig. 39—42; page 249, lig. 10—13; page 250, lig. 8—11; page 252, lig. 13—16; page 258, lig. 5—7; page 260, lig. 25—27; page 261, lig. 34—37; page 266, lig. 24—28, 36—37; page 267, lig. 1—2, 25—42; page 268, lig. 1—3, 10—14, 22—25; page 269, lig. 13—16, 27—30; page 270, lig. 9—11). — Un *fac-*

Digitized by Google

lumes, in folio, dont les I^er–IV^e, IX^e–XV^e et une partie du XVI^e se trouvent dans les manuscrits de la Bibliothèque Nationale de Paris, cotés *Fonds Latin*, n.^os 10347, 10348, 10349, autrefois cotés *Supplément Latin*, n.° 113[1–3] (1).

Cette copie, possédée par Louis Godin, né à Paris le 28 février 1704 (2), et mort le 11 septembre 1760 (3), et ensuite par Jérôme Le Français de Lalande né à Bourg en Bresse le 14 juillet 1732 (4), et mort le 4 avril 1807 (5), fut achetée par la Bibliothèque Nationale de Paris, en 1841 (6).

---

simile d'une de ces lettres adressée à Jean Wallis, et datée du 21 juin 1649 (DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AUTOGRAPHES, etc. PAR || LUD. LALANNE || ET H. BORDIER, etc., page 167, lig. 19, 40—41) a été publié dans le volume intitulé « Journal || für die || reine und angewandte Mathematik. || In zwanglo- » sen Heften. || Herausgegeben || von || A. L. Crelle. || Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preus- » sischer Behörden. || Acht und zwanzigster Band. || In vier Heften || Mit sieben litographirten Ta- » feln. || Berlin, 1844. || Bei G. Reimer. || Et se trouve a PARIS chez Mr. Bachelier (successur de M^me » V^e Courcier), || Libraire pour les Mathématiques, etc. Quai des Augustins No. 55 » (1^ère Planche, Erstes Heft). — Seize de ces 59 pièces ci-dessus mentionnées furent retrouvées dans les papiers de Guillaume Libri (DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AUTOGRAPHES, etc. PAR || LUD. LALANNE || ET H. BORDIER, etc., page 55, note 2; page 61,, note 2; page 77, note 4; page 78, notes 1, 2; page 79, note 2; page 113, note 1; page 134, note 1; page 170, note 5; page 176, note 1, 2; page 211, lig. 32—33, 40—41; page 269, lig. 13—16; page 270, lig. 9—11).

(1) Les 1^er—IV^e de ces tomes se trouvent dans le manuscrit *Fonds Latin*, n.° 10347, les IX^e—XII^e dans le manuscrit *Fonds Latin*, n.° 10348, et les XIII^e—XV^e et une partie du XV^e dans le manuscrit *Fonds Latin*, n.° 10349. Voici les titres de ces volumes, tels qu'ils se trouvent dans ces manuscrits:

« TOMUS I. || EPISTOLARUM CLARISSIMORŪ || VIRORUM || ad || Dn: JOHANNEM HEVELIUM || cum » ejusdem responsionibus || ab || Anno 1630. usq; 1648 » (*Fonds Latin*, n.° 10347, feuillet 2, *recto*). — « TOMUS II. || EPISTOLARUM CLARISSIMORŪ || VIRORUM || ad || DN. IOANNEM HEVELIUM || Cum eius » modi responsionibus || Ab anno 1650, usq; 1652 » (*Fonds Latin*, n.° 10347, feuillet 110, *recto*). — « EPISTOLÆ || Clarissimorum Virorum || ad || JOHANNEM HEVELIUM || Cum ejusdem Responsionibus || » TOMUS III. || Ab anno 1652 ad annum 1656 usq; » (*Fonds Latin*, n.° 10347, feuillet 271, *recto*). — « EPISTOLÆ || Clarissimorum Virorum || ad || Johannem Hevelium || Cum Ejusdem Responsionibus.|| » Tom. IV. || Ab Anno 1655 ad Annum 1661 usq;. » (*Fonds Latin*, n.° 10347, feuillet 401, *recto*). — « Epistolæ || Clarissimorum Virorum || ad || Johannem Hevelium || Cum ejusdem Responsionibus || To- » mus IX || Ab Anno 1668 ad Annum 1670 » (*Fonds Latin*, n.° 10348, feuillet 2, *recto*). — « EPIS- » TOLÆ || Clarissimorum Virorum || ad || Johannem Hevelium || Cum ejusdem Responsionibus || TOMUS » X. || Ab Anno 1670 ad annum 1671 » (*Fonds Latin*, n.° 10348, feuillet 118, *recto*). — « Epistolæ|| » Clarissimorum Virorum || ad || Johannem Hevelium || Cum ejusdem Respousionibus || Tomus XI || Ab » Anno 1671 ad 1675 et 1676 » (*Fonds Latin*, n.° 10348, feuillet 231, *recto*). — Epistolæ||Clarissi- » morum Virorum || ad || Johannem Hevelium || Cum ejusdem Responsionibus || Tomus XII || Ab Anno » 1676 ad 1678 » (*Fonds Latin*, n.° 10348, feuillet 445, *recto*). — « Epistolæ || Clarissimorum Vi- » rorum || ad || Johannem Hevelium || cum ejusdem responsionibus || Tomus XIII || Ab Anno 1678 ad » Annum 1679 » (*Fonds Latin*, n.° 10349, feuillet 2, *recto*). — « Epistolae || Clarissimorum Viro- » rum || ad || Joannem Hevelium || Cum ejusdem Responsionibus || Ab anno 1679 ad annum 1681 || To- » mus XIV » (*Fonds Latin*, n.° 10349. feuillet 138, *recto*). — « Epistolæ || Clarissimorum Virorum|| » ad Johannem Hevelium || Tomus XV ab Anno 1681 ad || annum 1683 » (*Fonds Latin*, n.° 10349, feuillet 335, *recto*). — « Supplément sans titre, placé a la suite du Tome XV » (*Fonds Latin*, n.° 10349, feuillets 480—510).

(2) HISTOIRE || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || *ANNÉE M. DCCLX.* || Avec les Mémoires de Mathématiques & de Physique, || pour la même Année, || *Tirés des Registres de cette Académie.* || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE ROYALE. || M. DCCLXVI, page 181, lig. 3—8.

(3) HISTOIRE || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || *ANNÉE M. DCCLX*, etc., page 193, lig. 8—11.

(4) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, etc. TOMO III. || ROMA, etc. 1870. page 135, lig. 11—12, 21—27, MARZO 1870.

(5) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, etc. TOMO III, etc., page 137, lig. 10, 43—45.

(6) Les renseignements que nous avons donnés ci-dessus sur cette copie et sur ce manuscrit original de la correspondance d'Hevelius possédé par la Bibliothèque de l'Observatoire, sont tirés du passage suivant d'un excellent ouvrage de MM. Lalanne et Bordier (DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AUTOGRAPHES || VOLÉES || AUX BIBLIOTHÈQUES PUBLIQUES DE LA FRANCE, etc. PAR || LUD. LALANNE ET H. BORDIER || PARIS, etc. 1851, page 161, lig. 14—38, 40—45; page 162, lig. 1—6, 32—34) :

« Hévélius, célèbre astronome du XVII^e siècle, avait entretenu
» pendant environ quarante ans une correspondance active avec les plus
» illustres savants de l'Europe, il avait formé un recueil qui contenait,

Digitized by Google

Dans les feuillets numérotés 3–4, 7–9, 18–21, 25–26, 31–32, 37–42, 59–60, 72–73,

» rangés par ordre chronologique, les minutes de ses lettres et les originaux de celles qu' il recevait. Ce recueil, composé de seize volumes » in-fol., fut acheté à Dantzig, en 1726, par J.-N. De l'Isle, et passa, » avec les autres collections de ce dernier [2], au Dépôt des cartes et » plans du ministère de la Marine; puis, lors de la création du bureau » des Longitudes, à la bibliothèque de l' Observatoire où il se trouve » actuellement et où nous l'avons examiné.

» Dans tous les volumes, à l'exception du dernier, les pièces sont collées sur des onglets. Les neuf premiers contiennent, ou mieux, » contenaient 1383 pièces numérotées sans interruption. Dans les trois » suivants, la numération recommence à chaque volume. Les » tomes 13, 14 et 15 sont sans pagination. Les pièces du tome 16 sont » détachées et renfermées dans trois liasses dont la première est numérotée au crayon, de la main de De l'Isle. La première et la dernière pièce de chaque volume sont seules estampillées.

» Ce recueil, d'un haut intérêt pour l'histoire scientifique du XVII[e] siècle [3], a été littéralement dévasté. Sur les 2700 pièces environ qu'il devait renfermer, 570 au moins ont été enlevées. Bien qu' il n' existât » avant 1850 aucun inventaire de son contenu [4], nous sommes parvenus à constater de la manière la plus précise l' identité de la plupart des pièces soustraites. Hévélius avait fait faire de son vivant la » copie de sa correspondance [5]. Cette copie, qui se compose de trois » gros volumes in-fol., reproduit toutes les pièces des tomes 1, 2, 3, » 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, et de la première liasse du tome 16. » Le reste, relatif aux tomes 5, 6, 7, 8, a été perdu. Après avoir appartenu successivement à Godin et à Jérôme de Lalande [1], elle a été » achetée en 1841 par la Bibliothèque nationale, où elle est classée » sous le n° 113[1—3] du Supplément latin.

» 2. Voyez l'article De l'Isle.
» 3. On pourra en avoir un idée par la liste donnée plus loin des noms des signataires des pièces enlevées.
» 4. Sauf pour le premier volume, en tête duquel se trouve un inventaire » écrit de la main de De l'Isle.
» 5. On y trouve en différents endroits des notes ou des corrections de son » écriture.
» 1. Sur la garde on lit la note suivante, signée de J. de Lalande: « Acheté en » Espagne après la mort de M. Godin. » Cette copie a figuré sur le catalogue de » la vente de la bibliothèque de Lalande (Paris, 1808) ».

Dans la troisième édition de l'*Astronomie* de Lalande on lit (ASTRONOMIE || PAR || JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE), etc. TOME PREMIER, etc., page 167, lig. 32—39; page 168, lig. 1—2):

« Le recueil manuscrit de toutes ses observations, de ses lettres et » des réponses de la plupart des savans avec qui il étoit en correspondance, formant dix-sept volumes *in-fol.* dont quatre volumes sont » des observations, fut acheté par de l'Isle en 1726, lorsqu' il passoit à » Dantzick pour aller en Russie, et se trouve actuellement à Paris au » dépôt de la marine; j' ai une copie des lettres. Ce recueil renferme » une multitude de choses intéressantes pour l' histoire et les progrès de » l'astronomie, qui seroient très dignes d' être connues. Voyez, au sujet » de ces manuscrits, une lettre de *Kohl*, à qui de l'Isle les avoit communiqués (*Act. erudit. Supp.* t. IX, sect. 8, p. 359.) »

Dans la seconde édition de l'*Histoire des mathématiques* de Montucla on lit aussi (HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, etc. NOUVELLE ÉDITION, etc. *Par* J. F. MONTUCLA, etc. TOME SECOND, || A PARIS, etc. AN. VII, page 640, lig. 10—26):

« M. Hevelius entretint durant tout le cours de sa vie une cor» respondance très-active avec la plupart des savans de l'Europe. » On peut juger facilement quelle ample et précieuse moisson » de faits et d'observations contenoit ce commerce épistolaire. Il » s'étoit accru à sa mort jusqu'à dix-sept volumes *in-folio*, que » M. Delisle, passant par Dantzick en 1725, acheta de ses hé» ritiers, avec quatre volumes de ses observations. Ce précieux » recueil a passé depuis entre les mains de M. Godin, l'un des » académiciens qui ont travaillé à la mesure d' un degré de la » terre sous l'équateur, et dont les talents l'avoient fait appeller » en Espagne, pour y diriger la nouvelle école de marine fondée » à Cadix en 1750. M. Godin étant mort à Cadix, il est pro» bable que le roi d' Espagne est aujourd' hui possesseur de ce » trésor. A dieu ne plaise que je veuille rien dire de défavorable » à la nation espagnole, mais il me semble que la vraie place » d'une collection semblable eût été la bibliothèque de l'académie » des sciences de Paris, ou la bibliothèque nationale. »

Montucla dit par erreur dans ce passage que le recueil des lettres d'Hévélius possedé par Delisle fut

Digitized by Google

78–79, 82–83, 86–93 d'un manuscrit de la Bibliothèque Nationale de Paris, côté

achété par Godin, car Godin n'a possédé que la copie citeé ci-dessus de ce recueil, et non pas l'original possédé par Delisle (Voyez ci-dessus, page 117, lig. 2—5). — Le Baron de Zach après avoir rapporté la dernière période de ce passage de Montucla (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 34, lig. 15—19), ajoute (MONATLICHE || CORRESPONDENZ, etc. *ACHTER BAND*, etc., page 33, lig. 19—23):

« Das » sche ich nicht ein *La vraie place Deutscher* Hand- » schriften eines *Deutschen* Astronomen wäre meines » Erachtens denn doch, *sous tous les Rapports* auf » einer *Deutschen Bibliothek.* »

Kohl donna (ACTORUM || ERUDITORUM, || *QUÆ* || LIPSIÆ PUBLICANTUR, || SUPPLEMENTA || TOMUS IX, page 364, lig. 31—36; page 365—367: page 368, lig. 1—14) une liste alphabetique des personnes auxquelles sont adressée les lettres d'Hévélius qui se trouvaient dans le recueil acheté par Delisler. — Nons donnons ci-après, la liste des personnes auxquelles sont adressées les lettres d'Hévélius qui se trouvent dans les trois manuscrits cités ci-dessus de la Bibliothèque Nationale de Paris, et la liste des lettres adressees à Hévélius contenues dans ces mêmes manuscrits:

I. LETTRES D'HÉVÉLIUS à Johan ABRAHAM (t. X, p. 53—55; t. XV, p. 227—228) — à ACACIA (t. XIII, p. 211—213; t. XIV, p. 145—146) — ACADEMIÆ CANTABRIGIENSI (t. XIII, p. 208) — ACADEMIÆ OXONIENSI (t. XIII, p. 209—211) — à Franciscus ASTON (t. XV, p. 158—161, 195—205, 247—248, 269—273) — à BAGGE WANDEL (t. XI, p. 130—131) — à Gottlieb BALDUINUS (t. XI, p. 314—315; t. XII, p. 260—262; t. XIII, p. 149) — à Michael BAHIN (t. II, p. 121—123, 123—124) — à BALUZE (t. XIV, p. 370—372; t. XV, p. 92—93) — à Erasmus BARTHOLINUS (t. IX, p. 93—94; t. X, p. 120; t. XI, p. 166—168, 172—173, 289—291; t. XIII, p. 265—259) — à Hermannus BECKER (t. XIV, p. 88—89) — à BEREND (t. XV, p. 79—80) — à Jacobus BERNERUS (t. XII, p. 327—328; t. XIII, p. 37—39; t. XIV, p. 94—96) — à Mr. BERNIER (t. I, p. 150—151) — à M. de BERTHUNE (t. XIV, p. 143—144) — à Guillaume BLAEAU (t. XI, p. 247—255) — à Jean BLAEAU (t. II, p. 229—230; t. X, p. 110—114) — à J. E. BLASENDORF (t. IX, p. 176—177) — à BOBBART ZELLE (t. XII, p. 316—318) — à Abrahamus RODDENS (t. IV, p. 146, 196—200) — à Gaston de BOURBON, Duc d'Orléans (t. IV, p. 6, 67) — à Pierre BOURDELOT (t. II, p. 292—293) — à J. G. BRAND (t. XIV, p. 382—384) — à M. BRÖMMER (t. IV, p. 121—122) — à Andreas BRUMMERUS (t. II, p. 305—306; t. III, p. 157) — à Cosmus BRUNETTUS (t. IV, p. 98—100, 195—196) — à Ismael BULLIALDUS (t. II, feuillets 4e—6e, p. 145—147, 178—180, 251—256; t. III, f. 35 *r.*—36*v.*, 70 *v.*—71 *v.*, p. 134—135; t. IV, p. 4—5, 47—48, 63—64, 125—199, 222—223; t. IX, p. 12—15, 61—62, 73—77, 77—78, 122—124, 147—148, 184—187; t. X, p. 19—20, 36—38, 38—39, 100—109, 135—136, 138—140, 143—144; t. XI, p. 3—6, 27—29, 42—44, 75—78, 85—87, 148—152, 263—265, 307—310, 331, 351—357, 411—415; t. XII, p. 39—40, 129—132; t. XIII, p. 18—33; t. XIV, p. 172—175, 243—247, 257—259, 368—369; t. XV, p. 76—77, 238—242, 274—275) — à Titus Livius BURATTINUS (t. II, p. 127—129; t. IV, p. 67—69; t. IX, p. 95—97; t. X, p. 40—42, 181; t. XI, p. 60—51, 159—160) — à Michael BURICHIUS (t. XI, p. 277—279) — à BUTHNERUS (t. XV, p. 81—82) — à Thomas CANAVESIUS (t. III, p. 105) — à Johannes CAPPELLANUS (t. IX, p. 5—8, 60—61, 82—84, 113—114, 136—137, 178; t. X, p. 18—19, 39—40, 88—91; t. XI, p. 1—2, 142—144) — à CARAMUEL LOBKOWITZII (t. II, p. 16—19; t. IV, p. 78—81; t. XI, p. 224—225) — à CARCAVI (t. XIII, p. 218—220) — à CASPAR . . . . (t. IV, p. 214—216) — à Jean Dominique CASSINI (t. IX, p. 188—190; t. X, p. 186—187; t. XI, p. 89; t. XIII, p. 220—222) — à CHRISTINE reine de Suède (t. I, p. 198) — à CHRISTOPHE . . . . (t. X, p. 172—173) — à Dethlerus CLAUERUS (t. XIV, p. 18—22, 35—36; t. XV, p. 86—90, 90—92) — à Christophorus COCK (t. X, p. 65—67) — à COLBERT (t. IX, p. 2—3, 133—134; t. X, p. 17, 81—82; t. XI, p. 38—39, 136—137; t. XIII, p. 213—215; t. XIV, p. 62—64, 141—143) — à COMENIUS (t. I, p. 104—105; t. II, p. 191—193) — à Andreas CONCIUS (t. IX, p. 139—140, 171—173; t. XI, p. 321—323) — à Balthasar CONRADUS (t. II, p. 234—237, 303—304, t. III, f. 23 *v.*—24*v.*; t. IV, p. 45—46) — à Florus COOPMAN (t. XIII, p. 115—116) — à Sebastien CRAMOISY (t. I, p. 180—181, 193—194; t. II, p. 48—49) — à William CROON (t. XIV, p. 14—16) — à Maria CUNITIA (t. I, p. 165—166; t. II, feuillet 12, p. 118—119, 219; t. III, f. 60 *r.*) — à Albertus CURTIUS (t. IX, p. 43—44; t. X, p. 3—5) — à . . . . DE LA GARDE (t. XI, p. 131—132) — à Joh. Casim. DENHOFF (t. XIII, p. 113—114, 159) — à Daniel DE PIERRE (t. XII, p. 386—387) — à Pierre DES NOYERS (t. I, p. 51—60, 67—69, 77—78; t. II, p. 14, 51—53, 174—176, 202—205, 239, 294—293; t. III, f. 1 *v.* et 2 *r.*, 7 *v.* et 8 *r.*, 13 *r.*—14 *v.*, 39 *v.*, 48 *v.* et 49 *r.*, 49 *v.* et 50 *r.*, 71 *v.*—72 *v.*, p. 78, 80, 105—106, 106—107, 116, 142—143, 170—172; t. IV, p. 93—95, 225—229; t. IX, p. 20—21; t. X, p. 40, 180—181, 215; t. XI, p. 2—3, 24—25, 32—33, 36—37, 51—52, 54, 282—285, 417—419; t. XII, p. 117—118; 215—218, 222—224; t. XIII, p. 153—156, 264—267; t. XIV, p. 107—108, 148—150, 192—194, 200—201, 253—257, 329—331, 346, 372, 373; t. XV, p. 30—31, 40—41, 71—73, 131—133, 135—136, 237—238, 259, 261, 277—278; *Suppl.* p. 37—39) — à Jac. Joh. Wenceslao DOBRENSKI de Nigro Ponte (t. XV, p. 280—282) — à Johannes DUREUS (voir HARTLIBIUS) à ELSHOLZ (t. XIV, p. 273—274) — à Vincent FABRICIUS (t. I, p. 107, 109) — à Mr. FERMONDT (t. XIV, p. 5—8) — à Johannes FLAMSTEDIUS (t. XII, p. 49—64, 71—91; t. XIII, p. 81—84, 202—204; t. XV, p. 119—123, 167—168) — à Martinus FOGELIUS (t. X, p. 191—192; t. XI, p. 19—20, 65, 91—93, 157—158) — à FRÉDERIC héritier de Norvège, etc. (t. II, p. 42—44) — à Joachim FRISICH (t. XI, p. 204—297; t. XII,

Digitized by Google

« *Fonds Français*, n° 13043 » (*Ancien Supplément Français*, n° 986), et intitulé

p. 269—270: t. XIV, p. 266—268) — à David Frolichius (t. I, p. 97—98) — à Bernh. Fullenius (t. XI, p. 373—378, 378—379; t. XIV, p. 49—50) — à Thomas Gale (t. XIV, p. 208—214, 309 ; t. XV, p. 93—95, 104—106) — à Joh. Carolus Gallet (t. XIII, p. 251—254) — à l'Abbé Gallois (t. XII, p. 312—314; t. XIII, p. 224—227) — à Pierre Gassendi (t. I, p. 81—83, 100, 136—137, 155—157, 194—195; t. III, f. 56 *r.*—57 *v.*, p. 129—130) — à Nicolaus Goldmannus (t. IV, p. 13, 13—14) — à Jonathan Gottardius (t. I, p. 190) — à Greeton Blefolet (t. XII, p. 273—274) — à Petrus Greissenfeld (t. XI, p. 171—172) — à Nehemias Grevius (t. XIII, p. 56—60, 193—197 ; t. XIV, p. 16—18) — à Farnoweski Grodno (t. XIII, p. 132—136) — à Guhtmayer (t. XII, p. 249—251) — à Michael Antonius Hachi (t. X, p. 174, 179—180; t. XI, p. 17, 191—192) — à Edmundus Hallæjus (t. XV, p. 41—45, 107—109, 168) — à Hankie (t. XIII, p. 163) — à Samuel Hartlibius (t. I, p. 120—122, 187 ; t. II, p. 111—113; t. IV, p. 233—234) — à Samuel Hartlibius et Johannes Dureus (t. II, p. 37—38, 225—226) — à Jurgen Hasen (t. X, p. 5—6) — à Joh. Sig. Haunolt (t. XV *Suppl.*, p. 50—51) — à Johann Heysig (t. XIV, p. 42—43) à Gebhardus Himselius (t. II, p. 29—31, 96—98 ; t. XI, p. 101—104) — à Christian Huygens (t. IV, p. 12, 16—18, 82—84, 179—184) — à Jean Jansson (t. XI, p. 256—257) — à Jean III Roi de Pologne (t. XIV, p. 82—86, 136—137; t. XV *Suppl.*, p. 30—32, 51—52) — à Johan Abraham .... (t. XIII, p. 143—144) — à Joannes episcopus Lubecensis (t. I, p. 108; t. II, p. 93—94) — à Johan .... (t. XIII, p. 47—51) — à Johannes Jonstonius (t. II, p. 32—33, 34—35) — à Kind (t. XV, p. 155—156) — à Georgius Caspar Kirch (t. XIV, p. 334—344) — au père Athanase Kircher (t. I, p. 98—99, 130—132, 195, 196; t. II, p. 23—24, 310—312; t. III, p. 117—119, 138—139) — à Georgius Caspar Kirchmayerus (t. XV, p. 3—4) — à Michael Kirsten (t. II, p. 166—167) — à Adamus Adamandus Kochanski (t. XII, p. 228—231, 239—242, 28—34; t. XIII, p. 66, 73—74, 112, 157—159; t. XIV, p. 98—100, 199—200, 232—237; t. XV, p. 137—138) — à Joachim Lamberti (t. X, p. 127—130) — à Wilhelmus Langius (t. III, f. 11 *v.*—12 *v.*, 17 *r.*—18 *r.*; t. IV, p. 15—16) — à Michael Florencius Langrenus (t. III, f. 51 *v.* et 52 *r.*) — à Johannes Baptista Lantinus (t. XII, p. 203) — à Hieron. Ambr. Lanyemante (t. XV, p. 230—234) — à Lebesgue (t. IX, p. 134—135 ; t. XI, p. 38) — à Josephus Lecurius (t. XI, p. 368—369; t. XII, p. 4—5) — à Le Menestrel (t. IX, p. 3—4; t. X, p. 85—86; t. XV, p. 34—35) — à Elias de Leonibus (t. I, p. 163—164; t. II, f. 7—10, p. 70—72, 215—217, 290—291; t. III, f. 60 *v.*—62 *v.*) — à M. Albertus Linnemannus (t. I, p. 92—93, 147—148; t. II, p. 220—222, 285—290; t. III, f. 6 *r.*—7 *r.*, 21 *v.*—23 *r.*) — à Louis XIV (t. IX, p. 2, 133; t. XIV, p. 66—69; t. XV, p. 36—37) — à P. Lövenstein (t. II, p. 88—91, 91—92) — à Theodorus Lovenstein (t. II, p. 46—47, 58—60) — à Stanislas Lubomyrski (t. IV, p. 203) — à Antonio Magliabechi (t. XIV, p. 358—359; t. XV, p. 211—214) — au père Valerianus Magnus (t. I, p. 141—142) — à Andreas Marquardus (t. IX, p. 65—66) — au Card. Léopold de Medicis (t. IX, p. 25—26, 150—151; t. X, p. 200—202; t. XI, p. 67—68, 155—156) — à Mentzelius (t. XIII, p. 146—147) — à Marin Mersenne (t. I, p. 88—90, 137—140, 174—178) — à Johannes Mochingerus (t. I, p. 51—52, 52—54, 128) — à Ulrich Clemens Michaelis (t. IX, p. 47, 142—143; t. X, p. 11—12; t. XI, p. 33—34, 58—59, 194—195) — à Claudius Franciscus Millier de Challes (t. XII, p. 21—25; t. XIII, p. 254—256) — à Geminiano Montanari (t. XI, p. 162—164) — à Thedorus Moretus (t. IV, p. 206—208) — à Joannes Morianus (t. II, p. 73—75, 80—82, 172—173, 298—299) — à Morstein (t. XIII, p. 105—107) — à Andreas Muller (t. XIV, p. 23—24) — à Benjamin à Munchausen (t. XV, *Suppl.*, p. 11—12) — à Stanislas Niewiecki (t. XI, p. 365—366; t. XII, p. 224—225 ; t. XIV, p. 106—107, 196—197, 346—350) — à Bartholdus Nihusius (t. II, p. 307) — à Henri Oldenburg (t. IX, p. 34—37, 87—88, 101—106, 107—110, 128—132, 160 *bis*—160 *ter*; t. X, p. 21—25, 30—35, 59—64, 75—76, 136—138, 140—141, 194—196; t. XI, p. 55—57, 57—58, 152—154, 174, 177—180, 236—245, 279—281, 295—298, 298—299, 332, 360—361, 393—406; t. XII, p. 41—43, 92—101, 154, 154—156, 156—157, 218—221, 352—355, 355—360, 361—369 — à Adamus Olearius (t. II, p. 40—41) — à Oricius (t. IV, p. 106—110) — à Philippus Jacobus Oswaldus (t. XII, p. 302—304) — à A. F. Payenus (t. X, p. 5—6) — à Peltz (t. XII, p. 249) — à Perrault (t. X, p. 83—84; t. XI, p. 138—140, 299—300, 336—338; t. XIII, p. 215—218; t. XIV, p. 65—66, 139—141; t. XIV, p. 260—262) — à Christophorus Pfantius (t. XV, p. 52—65, 126—128, 148—149, 221—225, 248—249, 253, 267—268. *Suppl.*, p. 14, 28—30, 34—35, 43—44) — à Christian Philip (t. XIII, p. 190—191) — à Jean Picard (t. X, p. 176—179, 182—184; t. XIII, p. 223—224) — à Podstely (t. XIV, p. 303—307) — à Jacobus Puteanus (t. III, f. 72 *v.*) — à G. Rabenerus (t. IX, p. 92; t. XIV, p. 181—185, 300—302, 324—325, 325—327, 328—329, 352—353; t. XV, p. 22—24, 218—219) — à Sigismundus Rachocey (t. II, p. 99—100, 190—191) — à Jean Rakolupsky (t. XII, p. 9) — à Christianus Ravius (t. IX, p. 214—215) — à Julius Reichelt (t. XI, p. 110—112) — à Rembrantz (t. XII, p. 173—174) — à Restnern (t. IX, p. 137—138) — à Andreas Reyner (t. III, f. 50 *v.* et 51 *r.*) — à Jean Baptiste Riccioli (t. III, p. 104, 154—156, 174—175) — à Gilles Personne de Roberval (t. I, p. 90—91; t. II, p. 160—162) — à Rolisius (t. IX, p. 42—43, 170—171; t. X, p. 149—150; t. XI, p. 14—15, 31—32, 63, 158—159) — à Martin Rubach (t. II, p. 295) — à Claus Rudbeckius (t. XIV, p. 40—42) — à Jehan .... Rüland (t. XII, p. 193—194) — à Bartholomeus Sardi (t. XV, p. 215—216) — à Nicolaus Sarnowsky (t. XIV, p. 134—139; t. XV, p. 205—206, 257—259, 261—263, 263—265. *Suppl.*, p. 33—54.

Digitized by Google

sur son dos, en lettres dorées: « CORRESPOND. || BOUILLAUD || 25 || HEVELIVS || &c. »

— à Johannes Stanislaus SBAZIN (t. X, p. 1; t. XV, *Suppl.*, p. 35—37) — à SBOUSKY (t. XIII, p. 2—4) — à SCHAFFHOLTZ (t. XV, *Suppl.*, p. 47—48) — à Johannes SCHLAVIUS (t. IV, p. 87) — à SCHUANTE S. BANNER (t. IV, p. 44—45, 210—212) — à Samuel SCHULT (t. X, p. 79—80) — à Matthias SLOSKOWSS (t. I, p. 179—180) — à Stanislas SOLSKI (t. IX, p. 85—87) — à Robert SOUTH (t. XII, p. 309—311) — à Stephanus SPLEISSIUS (t. XI, p. 118—120) — à Egidius STRAUCH (t. IV, p. 117—119) — à Michael STRAUCH (t. XIV, p. 385—387) — au Baron de SWERIN (t. XI, p. 135) — à Johannes Adolphus TASSIUS (t. I, p. 94—95) — à Jacobus USSERIUS ARMACHANUS (t. II, p. 181—182) — à Jacobus VALESIUS (t. III, p. 120—121) — à VAUBREUIL (t. XIII, p. 259—261) — à Fortunatus VINAGESIUS (t. XII, p. 254—258, 286—287; t. XIII, p. 34—35, 139—140; t. XV, p. 128—130) — à VINCKEL (t. XII, p. 194—195) — à Vincent VIVIANI (t. X, p. 121) — à Nicolaus VOOGHDT (t. XII, p. 10—11, 246, 296—298) — à Jean WALLIS (t. I, p. 192—193; t. II, p. 228; t. III, p. 167; t. IX, p. 164—165; t. XIII, p. 205—207; t. XV *Suppl.*, p. 1—7) — à . . . . WARDUS (t. IV, p. 103—105) — à Episcopo principi WARMIENSI (t. XI, p. 219—221; t. XII, p. 163—164; t. XIII, p. 104—105, 108, 161—162; t. XIV, p. 44—45) — à Echaldus WEIGE (t. XII, p. 266—268) — à Georgius WOSEGINIUS (t. III, f. 14 *v.* et 15 *r.*, t. IV, p. 201—202) — à Joannes Stephanus WYDEGA episcopus Warmiensis (t. IX, p. 43—44; t. XI, p. 165—166) — à ZANELIUS (t. XIII, p. 61—62) — à Nicolaus ZUCCHIUS (t. II, p. 25—27) — à. . . . ? (t. I, p. 124, 197—198; t. III, f. 37 *v.*—39 *v.*; t. IV, p. 39—40, 42—44, 48—49, 85—86, 110—113, 169—173; t. IX, p. 174—475; t. XI, p. 66—67, 132—133, 169—171, 222, 389; t. XII, p. 107—108, 186—193, 208—214, 251—252, 270—272; t. XIII, p. 23. 74—75, 87, 88—89, 93, 96, 100—101, 137—138, 148; t. XIV, p. 3—5, 77—78, 101, 102—105, 159—161, 175—178, 178—181, 186—190, 215—224, 270—271, 282—290, 375—379; t. XV, p. 17, 176—178, 191—192, 209, 219—220, *Suppl.*, p. 16).

II. LETTRES ADRESSÉES A HÉVELIUS. — Johann ABRAHAM (t. X, p. 43—46, 47—49, 49—50, 51—52, 131—132; t. XI, p. 68—69; t. XIII, p. 44—48, 140—141, 141—142). — Procancellarius et Senatus ACADEMIÆ CANTABRIGIENSIS (t. II, p. 116—117; t. IX, p. 190—191, t. XV, *Suppl.*, p. 10). — ACADEMIA OXONIENSIS (t. II, p. 114—115). — Michael ADZIALYN (t. XV, p. 139—140). — AKAKIA (t. XIV, pag. 156—157). — Andreas ALBINI (t. XV, *Suppl.*, p. 22—24). — Franciscus ASTON (t. XV, p. 156—158, 193—194, 245—247, 268—269). — BAEGLERUS (t. XI, p. 52). — BAGGE WANDEL (t. XI, p. 130—131). — Goetlieb BALDUINUS (t. XI, p. 310—313, 379—381; t. XII, p. 258—269, 322—325). — Jacobus BARNERUS (t. XII, p. 325—327; t. XIII, p. 36; t. XIV, p. 93—94). — Erasmus BARTHOLINUS (t. IX, p. 40—41, 92—93; t. X, p. 115—116; t. XI, p. 287—288, 289; t. XII, p. 137; t. XIV, p. 69—72). — Johannes Bartholomeus BENTZ (t. XI, p. 6—10, 25—27; t. XIII, p. 40—42). — Constantinus BEREND ou BERENTZ (t. XIV, p. 164—167; t. XV, p. 78—79; t. XVI, p. 19—21, 21—22; *Suppl.*, p. 26—27). — Nathanael BEREND (t. IX, p. 220—221). — Martin BERNHARD (t. IV, p. 71—72, 72—73). — J. BERNIER (t. II, f. 12, *v.*; t. XII, p. 318—319). — Joannes BILSTEIN (t. III, p. 168—169). — Johannes BLAEU (t. II, p. 229; t. X, p. 109—110, 114—115, 116—117, 117—120). — Wilhelm BLAEU (t. XI, p. 245—247). — BLESENDORFF (t. X, p. 8—9). — E. M. BOBART (t. XII, p. 315—316, 387—389). — Abrahamus BODDENS (t. IV, p. 145—146, 196). — Gregorius BORASTUS (t. III, p. 149—150). — Gaston de BOURBON Duc d'Orléans (t. IV, p. 5—6, 61). — P. BOURDELOT (t. II, p. 291—292). — J. G. BRAND (t. XIV, p. 380—382; t. XV, p. 178—180). — Andreas BRUMMER (t. II, p. 304—305; t. III, p. 143—144). — Cosmus BRUNETTUS (t. IV, p. 97, 97—98, 194—195). — Ismael BULLIALDUS (t. I, p. 200—206; t. II, f. 2e—3e, p. 134—145, 177—178, 240—244; t. III, f. 26 *v.* et 27 *r.*—33 *v.*, 34 *v.* et 35 *r.*, 45 *v.*—46 *v.*, 66 *v.*—69 *v.*, p. 130—133, 176—182; t. IV, p. 1—4; t. IV, p. 33—37, 57—59, 123—125, 173—176, 186—187, 221; t. IX, p. 8—12, 66—68, 68—71, 72—73, 115—117, 119—121, 145—147, 179—182, 183, 184; t. X, p. 91—96, 96—100, 141—143, 202—213; t. XI, p. 40—41, 78—82, 82—84, 84—85, 145—148, 257—262, 300—306, 330—331, 347—349, 407—410; t. XII, p. 16—17, 32—39, 119—129, 378, 378, 379; t. XIII, p. 164—171, 183—187; t. XIV, p. 108—115, 128—132, 227—228, 238—243, 363—365, 366—367; t. XV, p. 170—173). — Titus Livius BURATTINUS (t. II, p. 125—127; t. III, p. 172; t. IV, p. 65; t. IX, p. 94—95; t. XI, p. 21—23, 332—333; t. XII, p. 133—136; t. XIV, p. 32; t. XV, p. 18—19, 27—29). — Nathanael BUTHNERUS (t. XIII, p. 200—201; t. XV, p. 80—81). — Thomas CANAVESIUS (t. III, f. 74 *v.*, p. 150, 160). — DE CARCAVY (t. I, p. 159—161). — Thomas CARAMUEL LOBKOWITZKI (t. II, p. 15—16; t. IV, p. 77—78). — CASPAR . . . . (t. IV, p. 164—166, 208—210, 213—214, 216—218, 219—220, 234—236, 236—237). — Jo. Dominicus CASSINUS (t. IX, p. 187—188; t. X, p. 185—186; t. XI, p. 87—88, 339—342; t. XII, p. 350—351). — CHAPELAIN (t. IX, p. 4—5, 54—56, 56—57, 57—60, 78—81. 117—119, 135—136, 177—178; t. X, p. 86—87, 87—88, 147—148; t. XI, p. 141—142). — CHRISTOPH FRIEDRICH Burgraf und Graf zu Dona (t. XIV, p. 185—186). — Dethlerus CLUVERUS (t. XIV, p. 1—3, 32—33; t. XV, p. 82—85, 85). — Christophorus COCK (t. IX, p. 64—65). — COLBERT (t. IX, p. 1, 132; t. X, p. 80—81; t. XIV, p. 101—102). — Christophorus COLERUS (t. II, p. 103—104). — COMENIUS (t. I, p. 7, 101, 101—102, 105—106, 149—150). — Andreas CONCIUS (t. IX, p. 138—139; t. XI, p. 44, 44—45, 190—191, 318—321). — Israel CONRAD (t. XV, p. 68—70; *Suppl.*, p. 41). — Balthasar CONRADUS (t. II, p. 231—232, 233—234, 300—303 (deux lettres); t. III, f. 23 *r.* et *v.*, 52 *v.*; t IV, p. 31—32). — Florus COOLMAN (t. XIII, p. 114—115). — Johannes Jacobus CRAMERUS (t. II, p. 131—134; t. III, f. 40 *r.*, 40 *r.* et *v.*; t. IV, p. 31). — Gulielm. CROUN (t. XIV, p. 14). — Andreas CRUMMER (t. IV, p. 162

Digitized by Google

se trouvent quatorze lettres de Jean Hevelius, dont quatre sont adressées à Pierre

—164). — Maria Cunitia (t. I, p. 164—169; t. II, f. 12, p. 118, 217—218; t. III, f. 37 *r.*) — Albertus Curtius (t. X, p. 2—3). — De Beauplan (t. II, p. 167). — De Darcy (t. XV, p. 169—170). — De Donau (t. XII, p. 183—185, 185—186). — Elias De Leonibus (t. I, p. 162—163 ; t. II, f. 7ᵉ—10ᶜ, p. 60—68, 205—207, 207—214; t. III, f. 57 *v.*—60 *r.*). — Jo. Casim. Denhof (t. XIII, p. 17, 86, 213; t. XIV, p. 96, 259—260; t. XV, p. 32). — Daniel De Piere (t. XII, p. 285—286, 372—375, 384—385, 385). — De Plues (t. XII, p. 232, 232—239). — Pierre Des Noyers (t. I, p. 50, 54—56, 56—57, 57—58, 73—75; t. II, p. 13, 49—51, 84—85, 173—174, 198—199, 200, 200—202, 237—239 (trois lettres), 293: t. III, f. 47 *v.* 24 *r.* et *v.* (deux lettres), 27 *r.*, 43 *v.*, 43 *v.* et 44 *r.*, 45 *v.*, 47 *r.* et *v.*, 49 *r.* et *v.*, 76 *v.*, 77 *v.*, p. 79—80, 109—110, 110—111, 111—112, 112—113, 113—114, 114—115, 140—141 (trois lettres), 169—170; t. IV, p. 7, 7—8, 8, 62, 90, 90, 91, 91—92, 92—93, 106, 142, 142, 142—193, 143—144, 185, 223—224, 224—225; t. IX, p. 15—16, 16, 16—19, 37—39; t. X, p. 214; t. XI, p. 20—21, 23—24, 34—36, 45—46, 53—54, 65—66, 285—286, 323—325, 890, 415—417; t. XII, p. 114—115, 116, 143—145, 145—146, 175, 176—177, 246—248, 279, 287, 375, 376—377, 380—381; t. XIII, p. 62—63, 94, 151, 152—153, 261—264; t. XIV, p. 138, 190—192, 224—225, 237—238, 345, 353—354, 354—355, 356, 362—363; t. XV, p. 11, 37—38, 39, 70—71, 131, 133—135, 173, 236—237, 260, 276—277, 277, *Suppl.*, p. 14—16). — De Vaubreuil (t. XIII, p. 96). — Jacobus Dobrzensky De Nigro Pouse (t. XV, p. 279—280). — Abbé D'Oliva (t. XV, *Suppl.*, p. 46). — Rlafmen Doslaeben (t. XIV, p. 9). — Dureus voir Hartlibius. — J. G. Dusuoff (t. XIV, p. 138—139). — Laurentius Eichstadius (t. I, p. 23—28; t. II, p. 256—259, 264—271; t. III, f. 75 *r.*—77 *r.*: t. IV, p. 139—141, 147, 185). — Jo. Sig. Elshol: (t. XIV, p. 147—148, 268—269, 271—273). — Joannes Fabricius (t. IX, p. 62). — Vincent Fabricius (t. I, p. 106). — Ludovicus Michael Fanton (t. XIII, p. 91—92). — G. Felhavius (t. IV, p. 113—114). — Jo. Fell . . . . (t. IX, p. 151—152). — Reinholdus Fischerus (t. IX, p. 112—113). — Johannes Flamstedius (t. XII, p. 43—49, 64—71; t. XIII, p. 77—80, 198—202; t. XV, p. 109—118, 161—162 ; *Suppl.*, p. 12—13). — Erasmus Francisci (t. XI, p. 381—385; t. XII, p. 108—110, 180—183). — Friedrich Wilhelm (t. IX, p. 173—174; t. XI, p. 135). — Constantinus Frederus (t. XV, *Suppl.*, p. 40—41). — Joachimus Frisiek (t. X, p. 7—8; t. XI, p. 99, 124—125, 184—185, 317; t. XII, p. 31—32, 106, 268—269, 279—281; t. XIV, p. 90—91, 265—266). — David Frölichius (t. I, p. 95—97, 118). — Johannes Fuhrmannus (t. XV, p. 226—227). — Bernhardus Fullenius (t. XI, p. 369—373, 420). — Georgius Fungeius (t. XII, p. 282—283). — Thomas Galt (t. XIV, p. 206—207; t. XV, p. 97—99). Pierre Gassendi (t. I, p. 29—33, 33—39, 39—42, 42—44, 80—81, 151—153, 155—157; t. II, p. 246—249; t. III, f. 54 *r.*—36 *v.*, p. 121—122, 139—140). — Glinski (t. XIV, p. 214—215). — Matthias Gloskowski (t. I, p. 169—199). — Jonathan Gottardus (t. I, p. 188—190). — Nicolaus Goldmann (t. II, p. 104—107; t. III, p. 159; t. IV, p. 65—66). — Jos. Georg Grandt (t. XIV, p. 168—169). — Nehemias Grevius (t. XIII, p. 55—56, 191—193). — T. T. Grissenfeld (t. XI, p. 173—174). — Joann. Theodor. Groff (t. XII, p. 314—315). — Christianus Grünenberg (t. IX, p. 47—49). —Johannes Heinricus Gutslaf (t. XI, p. 419—420). —Antonius Michael Johannes Hackius o Hankius (t. III, f. 73 *r.*, 73 *v.*, p. 148—149; t. IV, p. 28—29, 30; t. IX, p. 223, 223—224; t. X, p. 43, 173—174, 179, 187—188, 188—189; t. XI, p. 15—16, 39, 39—40, 189—190; t. XV, *Suppl.*, p. 22—23). — Theodosius Hæsell (t. III, f. 63 *v.* — 66 *r.* ; t. IV, p. 21—23 , 25). — Gerbrandus Hajo (t. I, p. 78—79). — Edm. Halley (t. XIII, p. 84—86; t. XIV, p. 25—28; t. XV, p. 95—97, 169). — Timotheus Halton (t. XIV, p. 47). — J. S. Hannolt (t. XV.. *Suppl.*, p. 49—50). — Samuel Hartlibius (t. I, p. 118—119, 186; t. II, p. 107—111, 182—186, 186—189; t. III, p. 162; t. IV, p. 229—232). — Samuel Hartlibius et Johannes Dureus (t. II, p. 35—37, 223—225). — Philip Jacob Hartman (t. XII, p. 25—27, 27—30).—Georgius Hase (t. X, p. 13—15).—Johannes Herbinius (t. XII, p. 101, 102, 103, 104, 105). — H. Heren (?) (t. X, p. 171). — Johan Heysig (t. XIV, p. 37—39, 79—80, 152—156). — Gebhardus Himselius (t. II, p. 27—29, 95—96; t. XI, p. 100, 100—101).— Horerbeck (t. XI, p. 338—339). — Christianus Huygens (t. IV, p. 9, 9—11, 75—77, 177—178, 179). — Joannes Jonstonius (t. II, p. 31—32, 33—34). — Ludovicus Keppler (t. I, p. 156—167). — Goetfried Kind ou Kird (t XV, p. 4—6, 46—49, 73—76, 140—141, 154—155, 189—187, 187—189, 190, 243—245, 254; *Suppl.*, p. 17—19, 25—26). — Georgius Caspar Kirch (t. XIV, p. 331—334). — Goetfried Kirch (t. XII, p. 289—290). — Athanase Kircher (t. I, p. 129—130: t. II, p. 19—20, 307—308, 308—309; t. III, f. 58 *v.*, p. 136). — Georgius Caspar Kirchmayerus (t. XV, p. 1—3, 24—25). — Michael Kirstenius (t. II, p. 162—166; t. XI, p. 282). — Adamus Adamandus Kochanski (t. XII, p. 225—228; t. XIII, p. 14—17, 24—27, 64—66, 67—68, 68—73, 108—109, 109—112, 156; t. XIV, p. 45—46, 97—98, 197—199, 226—227, 229—252; t. XV, p. 136—137). — Mh. König (t. X, p. 68—69). — M. Michael Kretschmerus (t. IV, p. 49—50, 50—51). — Georgius Kruger (t. XV, p. 138—139). — Hinrich Kummerseld (t. XV, p. 255—256, 256). — Valerianus à Lambeck (t. XI, p. 98—99). — Joachimus Lamberti (t. X, p. 123—127). — Wilhelmus Langius (t. III, f. 8 *r.*—11 *v.*, 15 *r.*—16 *r.*, 16 *r.* et *v.*; t. IV, p. 69—71). — Johannes Baptista Lantinus (t. XII, p. 202). — Hieronymus Ambrosius Lanyemantel (t. XV, p. 229—230). — Lebesgue (t. IX, p. 134). — Josephus Lecurius ou Securius (t. XI, p. 363—365; t. XII, p. 1—3, 195—196, 306—307). — Gottofredus Guilielmus Leibnitius (t. XI, p. 188—189). — Le Menestrel (t. IX, p. 1—2, 114—115; t. X, p. 84—85). — Albertus Linnemannus (t. I, p. 1, 2, 3, 9, 14, 15, 148—149, 193—184; t. II,

Digitized by Google

Des Noyers, Secrétaire de la reine de Pologne (feuillets 3–4, 87–93), une au père

p. 53—54, 193—194, 195—198, 260—263, 274—275 et 277—278, 275—276, 279—281; t. III, f. 2 *r.* —5 *r.* et *v.*, 18 *r.*—19 *r.*, 20 *r.*—21 *r.*, 21 *r.* et *v.*, 63 *r.* et *v.*). — Theodorus Lovenstein (t. II, p. 44—45, 45—46, 56—57, 57—58, 102, 102—103). — Johannes Episcopus Lubecensis (t. I, p. 107). — Lubine (t. IX, p. 41—42). — Stanislaus Lubomirski o Lubienieski Rolisius (t. IV, p. 202; t. IX, p. 39—40, 42, 168—169, 170, 202, 221—222, 222—223; t. X, p. 115—147; t. XI, p. 13—14, 29—31, 63, 93—94, 125—126, 128—129, 129, 182) — Mabre Cramoisy (t. IX, p. 193—194). — Antonio Magliabechi (t. XIV, p. 357—358, 209—210, 210—211, 211—212). — Valerianus Magnus (t. I, p. 140—141). — Christianus Margyravius (t. III, f. 40 *v*,—41 *v.*). — Andreas Marquard (t. IV, p. 166—167, 168—169; t. IX, p. 62—65, 217—220). — Leopoldus de Medicis (t. IX, p. 21, 21, 22—23, 23—24, 148—149, 149—150, 215—216, 216—217; t. X, p. 198—199, 199—200; t. XI, p. 154—155, 315—316, 316). — Mercator (t. III, p. 81—90), — Marin Mersenne (t. I, p. 48—49, 83—87, 133—135, 157—158, 167—168, 168—169, 171—174, 185—186). — Jacobus Meylabechius (t. XIII, p. 53—54). — Michael Rex Poloniae (t. X, p. 55—56). — Ulricus Clemens Michaelis (t. IX, p. 44—45, 45—46, 46, 141; t. X, p. 11. 196—197; t. XI, p. 97—98, 157, 180—181). — Claudius Franciscus (Milliet) Dechales (t. XII, p. 17—21). — Johannes Mochingerus (t. I, p. 128—129). — Gevry Moller (t. XIII, p. 138). — Godofredus Molsedorf (t. XI, p. 125). — Geminianus Montanarius (t. XI, p. 160—162). — Theodorus Moretus (t. IV, p. 204, 205). — Johan Morian (t. II, p. 75—79, 168—172, 296—297, 297—298). — Stanislaus Morstein (t. XIII, p. 103). — Andreas Mullerus Greiffenhagius (t. XIV, p. 22—23). — L. Philippus Muller (t. III, f. 73 *v.* et 74 *r.*). — Stanislaus Niewieski (t. XI, p. 366—367; t. XIII, p. 137—140, 321—322; t. XIV, p. 195, 318—319, 320—321). — Bartholdus Nihusius (t. II, p. 306—307). — Jacobus Oiselius (t. IX, p. 49—54). — Henricus Oldenburg (t. IX, p. 26—27, 27—28, 28—30, 31—33, 97—100, 125—128, 153—154, 157—159, t. X, p. 10, 10 bis et 10 ter, 56—59, 71—74, 75, 144—145, 193: t. XI, p. 46—50, 70—71, 71—74, 74—75, 175—177, 291—293, 293—294, 294—295, 357—358, 358—359, 359—360, 392, 393; t. XII, p. 41—42, 118, 140—143, 147—148, 328—333, 335—341, 347, 348, 348—350). — Adamus Olearius (t. II, p. 39). — Joachimus Ernestus Olkafius (t. XII, p. 161—163). — Joh. Hericus Oloff (t. XII, p. 132—133, 274—275). — Christianus Oltherius Ragnesanus (t. I, p. 184—185; t. II, p. 54—55, 83—84, 129—130, 130—131; t. IV, p. 18, 66—67). — Paulus Orschowski Diberstein (t. IV, p. 84—85). — Philippus Jacobus Oswaldus (t. XII, p. 298—300). — J. Pastorius (t. IV, p. 187—194). — A. J. Payenus (t. IX, p. 165—166). — Christianus Pelargus (t. IV, p. 148—151, 152—157, 157—158, 158—159, 159). — Perrault (t. X, p. 82; t. XI, p. 334—336, 369; t. XIV, p. 51—52, 146—147). — Christophorus Ptantz ou Ffantz (t. XV, p. 49—52, 123—125, 141—144, 144—145, 145—147, 193, 234—235, 265—266, 266—267; *Suppl.*, p. 11, 24, 27—28, 42—43, 43). — Georgius Phelau (t. I, p. 181—182, 182—183). — Christian Philip (t. XII, p. 333—335; t. XIII, p. 187—188, 188—190). — L. Philipp (t. XIV, p. 28—29, 33—35). — J. Picard (t. X, p. 175—176, 182; t. XI, p. 342—346). — Christophorus Plass (t. X, p. 197—198; t. XIV, p. 86—87, 157—158). — Podstely (t. XIV, p. 302—303). — Johannes Pomereschius (t. II, p. 100—101). — Nathanael Pruferus (t. IX, p. 110—112). — J. G. Rabenerus (t. IX, p. 90—91; t. XI, p. 390—391; t. XIV, p. 201—206, 274—282, 291—298, 298—300, 307—309, 310, 321—322, 322—323, 350—352: t. XV, p. 11—17, 21, 173—174, 216—217, 217—218). — Sigismundus Rachocey (t. II, p. 98—99). — Johannes Rakolupsky (t. XII, p. 5—8, 196—199, 276—299). — Julius Reichelt (t. XI, p. 94—96, 104—107, 325—330: t. XIII, p. 159—160; t. XIV, p. 11). — Diek Rembrantz (t. XII, p. 287—289). — Andreas Reyer (t. III, f. 50 *r*, et *v.*, 62 *v.* et 63 *r.*). — Johannes Baptista Ricciolus (t. III, p. 151—153, 173, 173 —174). — Gilles Personne de Roberval (t. II, p. 148—149, 149—160). — Rostaing de Bury (t. IV, p. 61). — Martin Rubach (t. II, p. 295). — Claus Rudbeck (t. XIV, p. 39—40, 151—152). — Christophorus Rülig (t. IV; p. 144—145). — Bartholomeus Sardi (t. XV, p. 215, 257). — Sethus Episcopus Sarisburiensis (t. IX, p. 192). — Ad. Sarnowski (t. XIV, p. 36, 132—133). — Johannes Stanislaus a Sbaz (t. X, p, 1—2). — J. Sbonsky (t. XII, p. 319—320, 320). — Schaffhots (t. XV, *Suppl.*, p. 47). — Johannes Carolus Schlarow (t. XIV, p. 55—58). — Johan Thodorus Comes de Schliefben (t. XIV, p. 91—92). — Godfried Schmidt (t. XIV, p. 9—10). — Gottfried Schröder (t. XIV, p. 53—55). — Schuanthe Banner (t. IV, p. 41, 55—57, 212—213). — Samuel Schult (t. X, p. 67—68, 77, 78, 132—134, 134—135). — Johannes Sclavicius (t. IV, p. 73—75, 88—89). — Joachimus Simon (t. XII, p. 112—113). — Georgius Skrodzky (t. IV, p. 86—87, 100—101). — Stanislaus Solski (t. IX, p. 84—85). — Petrus Speckt (t. III, f. 50 *r.*) — Stephanus Spleissius (t. XI, p. 112—118). — Ægidius Strauch (t. III, p. 107—119, 157—159; t. IV, p. 114—115, 115—117, 160—162). — Michael Strauch (t. XII, p. 158—159, 307—309; t. XIV, p. 384—385). — Johannes Adolphus Tassius (t. I, p. 93—94). — Daniel Tesmarus (t. XV, p. 32—33). — Georgius Thelavius (t. IV, p. 29—30). — Valentinus Thilo (t. III, p. 146—148; t. IV, p. 102—103). — Johannes Petrus Titius (t. IX, p. 14—15; t. XIII, p. 163; t. XIV, p. 53). — Jacobus Usserius Armachanus (t. II, p. 180—181). — Jacobus Valesius (t. III, p. 119—120). — Fortunatus Vinacesi t. XIII, p. 1, 54—55, 95; t. XV, p. 175—176). — Vincenzo Viviani (t. XI, p. 385—388). — Von Schwerin (t. XI, p. 134—136). — Joannes Wallis (t. I, p. 191—192; t. II, p. 227—228; t. III, p. 166; t. IX, p. 155—156, 159—160, 160—163; t. XI, p. 96—97, 265—267. t. XIV, p. 47—49; t. XV, p. 282—285; *Suppl.*, p. 7—9, 9). — Episcopus Warmiensis (t. XII, p. B; t. XIII, p. 87—88, 90.

Digitized by Google

Marin Mersenne (feuillets 7–9), et neuf à l'illustre astronome Ismael Boulliau (feuillets 18–20, 21–26, 37–40, 72–73, 79, 82–83) (1).

Soixante-six lettres d'Hévélius se trouvent dans un manuscrit de la Bibliothèque de la Société Royale de Londres côté « H. 2 » dont 39 adressées à Henri Oldenburg, 2 à Flamsteed, 2 à Edmund Halley, 1 à Gale, 5 à Aston et 7 à des inconnus Dans la même bibliothèque se trouvent aussi trente lettres adressées à Hévélius, dont deux par Jean Flamsteed, dans le manuscrit coté « F. 1 » (2), vingt-six par Henri Oldenburg, dans les manuscrits « O. 1 » et « O. 2 » (3), et deux par Jean Wallis dans le manuscrit « W. 2 » (4).

Dans un manuscrit de la collection de Lord Ashburnham coté « n.° 1844 » se trouvent plusieurs lettres d'Hévélius adressées au celèbre Pierre Gassendi (5). Deux manuscrits de cette collection côtes « n.° 1847 » contiennent une correspondance d'Hévélius avec Wallis, Oldenburg, Flamsteed, Bouillau et autres savants (6). Une correspondance d'Hévélius avec Etienne Baluze se trouve dans trois autres manuscrits de le même collection cotés « n.° 1862 » (7).

103, 107, 160—161; t. XIV, p. 44, 50—51). — Ech. WEIGELIUS (t. XI, p. 181; t. XII, p. 262—266). — Episcopus WLADISL. et POM.e (t. XV, p. 174, 208, 276). — Nicolaus Joh. WOOYGHDIUS ou VOOGHT (t. XII, p. 171—173, 242—245; t. XIII, p. 15—16, 75—77; t. XIV, p. 11—13). — Georgius WOSEGINIUS (t. III, f. 14 *r.* et *v.*; t. IV, p. 200—201; t. XI, p. 164—165; t. XIV, p. 89—90; t. XV, p. 140: *Suppl.*, p. 46—47). — Gotofredus ZAMELIUS (t. XI, p. 182—184; t. XII, p. 283; t. XIII, p. 60—61; t. XIV, p. 31). — G. ZOBEL (t. XIV, p. 138—139). — Nicolaus ZUCCHIUS (t. II, p. 24—25). — Melchior ZUFALLIGEN (t. IX, p. 192—193). — . . . . (?) (t. IV, p. 59—60; t. XIV, p. 373—375).

(1) CATALOGUES || OF THE || MISCELLANEOUS MANUSCRIPTS. || AND OF THE || MANUSCRIPT LETTERS || IN THE POSSESSION OF || THE ROYAL SOCIETY. || LONDON, etc. 1840, CATALOGUE||OF||THE MANUSCRIPT LETTERS || IN THE POSSESSION OF || THE ROYAL SOCIETY, page 56, lig. 36—50; page 57, lig. 36—50; pages 58—59; page 60; page 61, lig. 2—3.

(2) CATALOGUES || OF THE || MISCELLANEOUS MANUSCRIPTS, etc., CATALOGUE || OF || THE MANUSCRIPT LETTERS, etc., pages 44—45, lig. 40—41.

(3) CATALOGUES || OF THE || MISCELLANEOUS MANUSCRIPTS, etc. CATALOGUE||OF||THE MANUSCRIPT LETTERS, etc., pages 114—115, lig. 25—28, 43, pages 116—117, lig. 11, 25, 39, 49, pages 118—119, lig. 11, 14, pages 120—121, lig. 23, 33, 41, 50, pages 121—122, lig. 41, pages 124—125, lig. 17, 19, 43, pages 126—127, lig. 22, pages 128—129, lig. 8, 16, 26, pages 130—131, lig. 10, 18, 24.

(4) CATALOGUES || OF THE || MISCELLANEOUS MANUSCRIPTS, etc., CATALOGUE || OF||THE MANUSCRIPT LETTERS, etc., pages 168—169, lig. 29—30.

(5) Dans le catalogue imprimé de cette collection ce manuscrit est décrit ainsi (CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST || COMPRISING A COLLECTION FORMED BY||PROFESSOR LIBRI || LONDON || PRINTED BY||CHARLES FRANCIS HODGSON, page 226, lig. 25—32):

« 1844. CORRESPONDANCE AUTOGRAPHE ET INÉDITE DE » GASSENDI AVEC LES HOMMES LES PLUS CÉ- » LÈBRES DE SON TEMPS. pap. fol. » Manuscrit sur papier, en deux volumes in folio, du » XVII. siècle. » On y trouve des lettres de Campanella, de Des- » cartes, de Mersenne, de Kircher, d'Hevelius, etc. » Très important. »

(6) Dans le catalogue cité ci-dessus des manuscrits de Lord Ashburnham (CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST, etc., page 227, lig. 10—15) ces manuscrits sont décrits ainsi :

« 1847. CORRESPONDANCE AUTOGRAPHE ET INÉDITE D'HE- » VELIUS, CÉLÈBRE ASTRONOME DE DANTZICK, » AVEC WALLIS, OLDENBOURGI FLAMSTEED, » BOUILLAUD, ETC. ETC. » pap. fol. » Manuscrit sur papier, en deux volumes in-folio. du » VXII. siècle. Très important. »

Une lettre autographe d'Hévélius à Olas Rudbeck en date de « Gedani Ao 1679 die 5 Sept. St. n. » est possedée par M. le D.r Halm Directeur de la Bibliothèque Royale de Münich (Hof und Staats-Bibliothek).

(7) Dans le catalogue cité dans la note précédente (CATALOGUE||OF THE||MANUSCRIPTS||AT||ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST, etc., page 229, lig. 24—28) ces manuscrits sont décrits ainsi :

« 1862. LETTRES ET MANUSCRITS AUTOGRAPHES DE BALUZE, » AINSI QUE LA CORRESPONDANCE AVEC GRÆVIUS, » BURMAN, HEVELIUS, COLBERT, ETC. ETC. pap. fol. » Manuscrit sur papier, en trois volumes in-folio, du » XVII. siècle ».

Digitized by Google

Cristophe Theophile de Murr possédait en 1783 quelques lettres d'Hevelius à George Christophe Eimmart né à Ratisbonne le 22 août 1638, mort à Nurnberg le 5 janvier 1795, et une lettre du même George Eimmart à Hevelius (1).

Guillaume Libri dit (2):

« 5° Par l'entremise de M. Merlin j'ai acheté, le 8 fé-
» vrier 1842, de MM. de Piedone et de Rancogne, les
» manuscrits et la correspondance autographe du célè-
» bre Huet. La correspondance seulement contenait plus
» de trois mille lettres autographes des personnages les
» plus illustres du XVII^e siècle (2).

» (2) Je citerai seulement mademoiselle de la Vallière, madame de
» Montespan, Fénelon, le père La Chaise, Ménage (près de 400 lettres),
» Bossuet (100 lettres), ainsi qu'une multitude de pièces d'Halley, de
» Fermat, d'Hevelius, d'Huyghens, de Leibnitz, etc., etc. Plusieurs
» de ces pièces ont été publiées ou citées par moi dans le *Journal des*
» *Savants* ».

Dans le catalogue d'une vente fait à Paris en 1835 par Guillaume Libri sous le pseudonyme de FEU M. A. DE CANAZAR (3) on trouve indiqué sous le n.° 1456 une lettre d'Hévélius, sans nom de destinataire, avec la date probablement fautive du « 15 auguste (*sic*) 1656 » (4).

Dans le catalogue d'une vente fait à Paris en 1837 par Guillaume Libri sous

---

(1) Dans le volume intitulé « Christoph Gottlieb von Murr || Journal || zur || Kunstgeschichte || » und| zur allgemeinen || Litteratur. || Zwölfter Theil. || Nürnberg; || bey Johann Eberhard Zeh. || 1784 » (page 326—345) on trouve un catalogue intitulé (Christoph Gottlieb von Murr || Journal || zur || Kunstgeschichte, etc. Zwölfter Theil, etc., page 326, lig. 1—13) « III. || CATALOGVS || *Omnium Operum Ma-* » *nuscriptorum, et Schematum ele-*||*gantissimorum celeberrimi Astronomi Norimbergensis,*||DOM.||GEOR- » GII CHRISTOPHORI EIMMART, || nati Ratisbonae d. 22. Aug. 1638. || denati d. 5. Januarii 1705 Norim- » bergae; || Quae possidet || CHRISTOPH. THEOPH. DE MVRR,||Voluminibus LXII. || *Omnia, inedita auto-* » *grapha, et optime conservata.* || Cum Tabulis aeneis et Instrumentis astronomicis ». Dans ce catalo- » gue on lit (Christoph Gottlieb von Murr || Journal ||zur || Kunstgeschichte, etc. Zwölfter Theil, etc., page 327, lig. 21):

« *Epp. Ioh. Heuelii* 1685, 1686. »

et plus loin (Christoph Gottlieb von Murr || Journal || zur || Kunstgeschichte, etc. Zwölfter Theil, etc., page 330, lig. 20—25):

« *Heuelii* ep. ad *Wurzelbauerum*.
» *G. C. Eimmarti* nonum Sidus crinitum, quod ap-
» paruit A. 1682, d. 14. Aug. nocte.
» *Eiusd.* Obseruationes fixarum A. 1683 d. 24 April.
» st. uet.
» — Epistola ad *Heuelium* ».

(2) REPONSE || DE M. LIBRI || AU RAPPORT || DE M. BOUCLY || PUBLIÉ DANS LE *MONITEUR UNIVERSEL* || DU 19 MARS 1848. || PARIS || CHEZ TOUS LES LIBRAIRES || 1848, page 89, lig. 7—12, 28—33. — RÉPONSE || DE M. LIBRI || AU RAPPORT DE M. BOUCLY, || PUBLIÉ || DANS LE MONITEUR UNIVERSEL || *du 19 Mars* 1848. || LONDRES; || DE L'IMPRIMERIE DE SCHULZE ET CIE., 13 POLAND STREET. || 1848, page 64, lig. 7—13, 33—38.

(3) DICTIONNAIRE || DES || PIÈCES AUTOGRAPHES etc. PAR || LUD. LALANNE ET H. BORDIER, etc., page 8, lig. 6—9. — Ce catalogue est intitulé « CATALOGUE || DES LIVRES || COMPOSANT LA BI- » BLIOTHEQUE || DE FEU M. A. DE CANAZAR, || COLLECTION REMARQUABLE || PAR DE BEAUX MANUS- » CRITS DU XV^e SIÈCLE, DES ÉDITONS PRINCEPS, DES || GRAMMAIRES ET DICTIONNAIRES DES LANGUES » DE L'ASIE ET DE L'AMÉRIQUE, || D'ANCIENNES POÉSIES ITALIENNES, ESPAGNOLES, FRANÇAISES ET » DES PEUPLES || DU NORD, DES ROMANS DE CHEVALERIE EN DIVERSES LANGUES, DES HISTOIRES || » DE L'ORIENT ET DE L'AMÉRIQUE, ET UNE BELLE SUITE DE LETTRES AUTOGRAPHES || DONT LA VEN- » TE || *Aura lieu le Mercredi 9 décembre* 1835 *et jours suivans, à* || *six heures de relevée* || MAISON » SILVESTRE, RUE DES BONS ENFANS, N.° 30. || Par le Ministère de M.^e COMMENDEUR, Commissaire- || » Priseur, rue Saint-André-des-Arcs, n.° 63, || PRIX 1 FR. 50 C. || PARIS. || MERLIN, LIBRAIRE || QUAI DES » AUGUSTINS, N.° 7 || 1835. » Dans ce catalogue dont la Bibliothèque Nationale de Paris possède un exemplaire (volume coté « Merlin Catalogues de ventes 1835, in 8° Q non porté ») on lit (page 125, lig. 5—6):

« 1456. Longue lettre d'Hevelius, astronome allemand
» 15 Auguste 1656. (A. S.) »

(4) DICTIONNAIRE || DES || PIÈCES AUTOGRAPHES etc. PAR || LUD. LALANNE ET H. BORDIER, etc., page 165, lig. 35—36.

Digitized by Google

le pseudonyme de « Feu M. RIFFET (1), on trouve indiqués sous les n.os 455, 456 deux lettres d'Hévélius sans noms de destinataires (2).

Dans plusieurs autres catalogues de ventes faites à Paris entre 1839 et 1851 se trouvent indiquées des lettres d'Hevelius (3).

---

(1) DICTIONNAIRE || DES || PIÈCES AUTOGRAPHES || VOLÉES, etc. PAR || LUD. LALANNE ET H. BORDIER, etc., page 8, lig. 6—9.

(2) Ce catalogue est intitulé « CATALOGUE || DES || LETTRES AUTOGRAPHES || Rares et Précieuses » Provenant || DU CABINET DE FEU M. RIFFET, || Dont la Vente aura lieu le Lundi 20 Novembre 1837, » et jours suivants, || à 6 heures de relevée, rue des Bons-Enfants, n° 30, || MAISON SILVESTRE. || Les » adjudications seront faites par Me Commendeur || Rue Saint-Germain-des-Prés, n. 9 || Parmi les » pièces RARISSIMES contenues dans ce Catalogue, || on remarque des lettres AUTOGRAPHES de BA» YARD; DE L'HOSPITAL; De HENRI II, || CHARLES IX, HENRI III et HENRI IV, rois de France; de » CATHERINE || DE MÉDICIS et de JEANNE et MARGUERITE DE NAVARRE; des ducs de SULLY || et de » ROHAN; des maréchaux D'ANCRE, FABERT et de TURENNE; du colonel || D'ORNANO; des cardinaux » de RICHELIEU et de RETZ; du grand CONDÉ; || de LOUIS XVIII et du duc de BERRY; de MARIE » STUART; d'ÉLISABETH || reine d'Angleterre, de CHARLES I et de STRAFFORD; de Saint Pie V, || de saint » FRANÇOIS DE SALES et de SIXTE V; de l'empereur CHARLES V; de CHRISTINE, reine de Suède; de » Philippe DES PORTES; || de RUBENS, de KEPLER, de DESCARTES, || de BOILEAU, etc., etc., etc. || *Les acqué* » *reurs paieront* 5 % *en sus du prix d'adjudication*, || *pour les frais de vente.* || A PARIS, || CHEZ MER» LIN, LIBRAIRE, || QUAI DES AUGUSTINS, n° 7. || 1837 ». Dans ce catalogue (page 34, lig. 2—3) on lit :

« 455. De HÉVÉLIUS, célèbre astronome. — 1664. — A. S.
» 456. Du même HÉVÉLIUS. — 1685. — A. S. »

Un catalogue d'autographes se trouve dans le volume intitulé « BULLETIN || DU BIBLIOPHILE || PU» BLIÉ PAR TECHENER || AVEC NOTES || DE MM. G. DUPLESSIS, C. LEBER, G. PEIGNOT, POLAIN, LE » BARON || DE REIFFENBERG, A. TAILLANDIER, ETC., || ET NOTICES || BIBLIOGRAPHIQUES, PHILOLO» GIQUES ET LITTÉRAIRES, || SOUS LA DIRECTION || DE MM. CH. NODIER ET PAULIN || PARIS || — 1842. » — Ve SÉRIE — || PARIS, || TECHENER, ÉDITEUR, PLACE DE LA COLONNADE DU LOUVRE, || N° 12. || » 1843 » (pag. 417, lig. 10—29; pages 418—430, page 431, lig. 1—7; N° 9. — SEPTEMBRE ET OCTOBRE). Dans ce catalogue intitulé (BULLETIN || DU BIBLIOPHILE, etc. 1842. — Ve SÉRIE, etc., page 417, lig. 10) « AUTOGRAPHES. » on lit (BULLETIN || DU BIBLIOGRAPHE, etc. 1842. — Ve SÉRIE etc., page 424, lig. 17—18) :

« 664 HEVELIUS. L. A. S. *Gedani*, 8 sept. 1664. 2 pag. in-fol.
» 12 — ».

(3) CATALOGUE || D'UNE BELLE COLLECTION || D'AUTOGRAPHES || Dont la vente se fera, MAISON SILVESTRE, rue des Bons-||Enfants, n. 30, Salle du rez-de-chaussée, les jeudi 7, || vendredi 8, samedi 9, mercredi 13, et jeudi 14 février || 1839, six heures du soir, || *Par le Ministère de M.e* REGNARD SILVESTRE, *com*-||*missaire-priseur, rue Chanoines, n° 11, assisté* || *de M.* CHARON, etc. PARIS, || CHEZ CHARON, RELIEUR-LIBRAIRE, || RUE LOUIS-LE-GRAND, N. 33. || 1839, page 37, lig. 1—3, n° 258. — CATALOGUE || D'UNE BELLE COLLECTION || D'AUTOGRAPHES | PROVENANT || DU CABINET DE M. GOTTLIEB W. ***. || Dont la vente aura lieu le mercredi 27 février 1839, et jours suivants, || à 6 heures de relevée, rue des Bons-Enfants, 30, maison Silvestre, etc. PARIS, || R. MERLIN, LIBRAIRE, || QUAI DES AUGUSTINS, 7 || 1839, page 30, lig, 14—16, n.° 260. — CATALOGUE || ANALYTIQUE || DES || AUTOGRAPHES, etc. *PROVENANT DU CABINET* || DU || BIBLIOPHILE JACOB, etc. PARIS. || TECHENER, LIBRAIRE, || PLACE DU LOUVRE. || 1840, page 23, lig. 44—50; page 24, lig. 1—41. — CATALOGUE || D'UNE COLLECTION || DE || TRÈS BEAUX LIVRES || TANT ANCIENS QUE MODERNES, etc. PROVENANT DE MM. W. ET M. || *La vente aura lieu le* 11 *mars* 1841, etc. PARIS || CHEZ J. TECHENER, || PLACE DU LOUVRE, N° 12 || 1841, page 262, lig. 26—27, n.° 85. — CATALOGUE || D'AUTOGRAPHES || PROVENANT DU CABINET || DE FEU M. S. *** || *Dont la vente se fera les Jeudi* 18 *et Vendredi* 19 *Novembre* || 1841, *à six heures de relevée*, || RUE DES BONS-ENFANTS, N. 30, etc. PARIS, || R. MERLIN, LIBRAIRE, QUAI DES AUGUSTINS, N. 7 || 1841 page 31, lig, 31—35, N. 169. — CATALOGUE || D'AUTOGRAPHES || PROVENANT || Du cabinet de M. A. Martin. || Dont la vente aura lieu le 21 novembre 1842 et jours suivants a 6 heures || du soir, RUE DES BONS-ENFANTS, 30 || (Maison Sylvestre), etc. PARIS || R. MERLIN, QUAI DES AUGUSTINS, 7 || 1842, page 23, lig. 30—37. N. 135. — CATALOGUE || D'UNE || BELLE COLLECTION || DE || LETTRES AUTOGRAPHES || DONT LA VENTE AURA LIEU || LE 15 MAI 1843, ET JOURS SUIVANTS, A 6 HEURES DU SOIR || RUE DES BONS-ENFANTS, 30 MAISON SILVESTRE || *Salle du premier*, etc. A PARIS || CHEZ M. CHARON, MD. DE LETTRES AUTOGRAPHES || RUE LOUIS-LE-GRAND, 33 || 1843, page 35, lig. 15—16, n.° 232. — CATALOGUE || D'AUTOGRAPHES || DE LA COLLECTION || DE M. VAN SLOPPEN || *Dont la vente se fera le Mardi* 13 *Juin* 1843, *et jours suivans*, etc. PARIS, || R. MERLIN, LIBRAIRE, QUAI DES AUGUSTINS, N.° 7 || 1843, page 65, lig. 33—37, n° 523. — CATALOGUE || D'UNE || BELLE COLLECTION || DE || LETTRES AUTOGRAPHES || DONT LA VENTE AURA LIEU || LE 5 FÉVRIER 1844 ET JOURS SUIVANTS, A 6 HEURES DU SOIR || RUE DES BONS-ENFANTS, 30, MAISON SILVESTRE || *Salle du premier*, A PARIS || CHEZ CHARON, MD DE LETTRES AUTOGRAPHES || RUE LOUIS-LE-GRAND, 33 || 1844, page 46, lig. 22—24, n° 218. — ALLIANCE DES ARTS. || CATALOGUE || D'AUTOGRAPHES || RÉUNIS PAR LES SOINS DE || L'ALLIANCE DES ARTS || — VENTE || LES LUNDI 1er ET MARDI 2

Digitized by Google

Voici quel est le jugement porté sur Hévélius par le célèbre astronome Jérôme Lefrançais de Lalande dans son article « ASTRONOMIE » de l' ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE (1) :

« Ses observations faites depuis 1641 jusqu'à 1678,
» sont un immense trésor pour l'*Astronomie*, d'après
» lequel on calcule encore les mouvemens des pla-
» nètes ; mais ce ne fut pas le seul mérite d'Hévé-
» lius ; il perfectionna l'art des instrumens d'*Astro-*
» *nomie*, & il fit pour ses progrès des dépenses si
» considérables, qu'elles étoient dignes d'exciter
» l'émulation des souverains ».

Dans l'article « OBSERVATIONS CÉLESTES » de la même ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE (2) on lit (3) :

« Peu de
» tems après, Hévélius commença une suite prodi-
» gieuse d'*observations* avec des instrumens mieux
» imaginés et mieux faits que ceux qu'on avait eus

AVRIL 1844, A MIDI, || Dans les Salons de l'*Alliance des Arts*, || RUE MONTMARTRE, 178, etc. PARIS || ADMINISTRATION DE L'ALLIANCE DES ARTS. || Rue Montmartre, 178 || 1844 etc. – page 21, lig. 5—9, n° 118. — CATALOGUE || D'UNE || BELLE COLLECTION || DE || LETTRES AUTOGRAPHES || TIRÉE DU GABINET DE M. L*** || DONT LA VENTE AURA LIEU || LE 8 AVRIL 1844 ET JOURS SUIVANTS, etc. Ce Catalogue se distribue || A PARIS || CHEZ CHARON, M^D DE LETTRES AUTOGRAPHES || RUE LOUIS-LE-GRAND, 33 || 1844, page 60, lig. 26—29, n° 262. — CATALOGUE || D'UNE BELLE COLLECTION || D'AUTOGRAPHES, || REMARQUABLES, etc. PROVENANT || DU CABINET DE M. J.-G. || *Dont la Vente aura lieu le Mardi* 11 *Juin*, || *et jours suivants à* 6 *heures du soir*, || Place de l'Oratoire, 6, etc. PARIS || Chez MM. TECHENER, place du Louvre 112 ; || CHARON, rue Louis-le-Grand, 33 || 1844, page 34, lig. 20—23, n° 220 et 221. — CATALOGUE || D'UNE || BELLE COLLECTION || DE || LETTRES AUTOGRAPHES || DONT LA VENTE AURA LIEU || LE 3 FÉVRIER 1845 ET JOURS SUIVANTS, A 6 HEURES DU SOIR || RUE DES BONS ENFANTS, 30, MAISON SILVESTRE || *Salle du premier*, etc. A PARIS || CHEZ CHARON, RUE LOUIS-LE-GRAND 33 || 1845. page 38, lig. 22—25, n° 234.— CATALOGUE || D'UNE || BELLE COLLECTION || DE || LETTRES AUTOGRAPHES || DONT LA VENTE AURA LIEU || LE LUNDI 8 DÉCEMBRE 1845 ET JOURS SUIVANTS, A 7 HEURES || TRÈS-PRÉCISES DU SOIR || RUE DES BONS-ENFANTS, 30 MAISON SILVESTRE || Salle du premier, etc. A PARIS || CHEZ CHARON, RUE NEUVE SAINT-AUGUSTIN, 35, etc. 1845, page 33, lig. 7—13, n° 201 — CATALOGUE || DE || LETTRES AUTOGRAPHES || TIRÉES DU CABINET D'UN AMATEUR || DONT LA VENTE AURA LIEU LES LUNDI 9 ET MARDI 10 FÉVRIER 1846, A 7 HEURES || TRÈS-PRÉCISES DU SOIR || RUE DES BONS ENFANTS, 30, MAISON SILVESTRE || *Salle du premier*, etc. A PARIS || CHEZ CHARON, RUE NEUVE-SAINT-AUGUSTIN, 35 || 1845 page 14, lig. 26—27. n° 116. — CATALOGUE || D'UNE || BELLE COLLECTION || DE || LETTRES AUTOGRAPHES. || DONT LA VENTE AURA LIEU || LE JEUDI 16 AVRIL 1846, etc. A PARIS || CHEZ CHARON, RUE NEUVE-SAINT-AUGUSTIN, 35, etc. 1846, page 33, lig. 11—13, n° 224. — CATALOGUE || D'UNE COLLECTION || DE || LETTRES AUTOGRAPHES, etc. DONT LA VENTE AURA LIEU, || Le Mercredi 10 Mars 1847, etc. SE DISTRIBUE: || A PARIS, chez M. CHARAVAY, Libraire, rue Git-le-Cœur, n° 4, etc. 1847, page 37, lig. 26—32, n° 240. — CATALOGUE || D'UNE BELLE COLLECTION || DE || LETTRES AUTOGRAPHES || DE || PERSONNAGES CÉLÈBRES EN TOUS GENRES || DÉPENDANT DE LA SUCCESSION DE FEU || M. le marquis H. DE CHATEAUGIRON || DONT LA VENTE AURA LIEU || *Le mercredi* 15 *octobre* 1851 *et jours suivants, à* 7 *heures du soir* || Rue des Bons-Enfants, n° 28. || MAISON SILVESTRE, etc. PARIS || P. JANNET, SUCCESSEUR DE SILVESTRE, RUE DES BONS-ENFANTS, 21 || 1851, page 70, lig. 16—17, n° 910.

(1) ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE. || MATHÉMATIQUES, etc. tome I, page 170, col. 1, lig. 44—51. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME PREMIER*, etc., page 171, col. 2, lig. 3—10.

(2) ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME II, page 477, col. 1, lig. 12—50, col. 2; page 478, col. 1, lig. 1—52. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 480, lig. 31—61, col. 2, page 481, col. 1, lig. 1—39. — Cet article, qui n'a pas de signature, est certainement de Lalande, car il finit ainsi (ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME II, etc., page 478, col. 1, lig. 46—52. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 481, col. 1, lig. 33—39) :

« Pour finir cet article, il nous resteroit à parler
» de l'usage des *observations* & de la manière d'en
» tirer des conséquences ; mais ce seroit le plus long
» détail de toute l'astronomie ; nous en avons donné
» une idée dans différens articles de Dictionnaires :
» mais, pour en avoir les applications & les calculs,
» il faudra recourir à notre *Astronomie* ».

(3) ENCYCLOPÉDIE || *MÉTHODIQUE*. || MATHÉMATIQUES, etc. TOME SECOND, etc., page 477, col. 2, lig. 30—47. — ENCYCLOPÉDIE || MÉTHODIQUE, etc. MATHÉMATIQUES || *TOME SECOND PARTIE SECONDE*, etc., page 480, col. 2, lig. 18—35.

Digitized by Google

» jusqu' alors : on peut voir la description de ces » instrumens dans l' ouvrage qu' il a donné sous le » titre de *Machina cœlestis*. On objecte à Hévélius » d' avoir observé à la vue simple, & de n' avoir » point su ou voulu profiter des avantages des » lunettes. Le docteur Hook donna à ce sujet, en » 1674, des observations sur les instrumens d' Hé- » vélius, & il paroît en faire très-peu de cas, pré- » tendant qu'on n'en peut attendre que peu d'exac- » titude. A la sollicitation de la société royale, » Halley fit, en 1679, le voyage de Dantzick, » examina les instrumens d' Hévélius, les approuva, » & convint que les observations auxquelles ils avoient » servi, pouvoient être exactes ».

Delambre dans le DISCOURS PRÉLIMINAIRE de son HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE MODERNE dit (1):

« Mouton nous fournit des moyens précieux pour abréger la construc- » tion des tables astronomiques et les calculs des éphémerides. Hévé- » lius, qui vient après lui, fut l'un des plus grands observateurs que nous » connaissions. Ses instruments surpassent ceux de Tycho, et sont d' un » usage plus commode ; ses observations sont et plus nombreuses et plus » précises. Il sut en tirer un catalogue d'étoiles plus exact et plus étendu. » Il est connu par une description de la Lune, la plus complète qui existe; » il eut des idées assez justes de la libration de la Lune, qu'il a observée » plus assidûment que personne, et dont il a donné une explication pres- » que entière; il a fait des recherches immenses sur les comètes, et il leur » assigne pour orbites des sections coniques, et surtout des paraboles ; il » ne dit pas que le Soleil en occupe le foyer, mais il démontre que l'orbite » rectiligne ou circulaire est insuffisante pour satisfaire à toutes les obser- » vations d'une même comète. Il fut au nombre des savans étrangers qui » ont reçu les bienfaits de Louis XIV. Un incendie affreux détruisit en son » absence son observatoire, ses instrumens, ses manuscrits et l' édition » presque entière du second volume de sa *Machine céleste*, où il avait » consigné toutes ses observations ; il n' en resta qu' une cinquantaine » d' exemplaires, dont il avait disposé en faveur de quelques amis et de » plusieurs savans. Dans sa vieillesse, il recommença tous ses calculs, » refit ses tables du Soleil et prépara l' édition du *Firmamentum Sobes-* » *cianum*, qui ne parut qu'après sa mort. Il a combattu l'application des » lunettes aux instruments pour la mesure des angles. Sans la rejeter défi- » nitivement il se borna à proposer ses doutes, fondés sur le nombre » d' attentions indispensables pour se prémunir contre les illusions opti- » ques. Il a peine surtout à se persuader que cette invention nouvelle » puisse assurer aux observations une précision soixante fois plus grande, » et en ce point il a pleinement raison. Les distances observées avec ses » pinnules, comparées à celles que Flamsteed avait mesurées avec un » sextant à lunettes, prouvent que les erreurs de ses pinnules ne sont pas » aussi fortes, ni la précision due aux lunettes aussi considérable qu' on » l'assurait. L'avantage de Flamsteed n'est ordinairement que de quelques » secondes, et nous sommes bien loin encore de répondre d' une seconde » dans nos observations les plus soignées ».

Dans l' article HEVELIUS (JEAN) de la BIOGRAPHIE UNIVERSELLE de Michaud (2), Delambre dit (3) :

« Mais il n' en est pas moins cer- » tain qu'il fut un astronome du pre- » mier ordre, non pas si l'on veut par » le génie qui ouvre des routes nou- » velles, mais par l' habileté, le soin, » la patience, la dextérité, les talents

(1) HISTOIRE || DE || L' ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME PREMIER, etc., page xlv, lig. 7—38 ; page XLVI, lig. 1—2.

(2) Voyez ci-dessus, page 497, lig. 24—29.

(3) BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, || ANCIENNE ET MODERNE, etc. TOME VINGTIÈME, etc., page 342, col. 1, lig. 5—16. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE || (MICHAUD) || ANCIENNE ET MODERNE, etc. NOUVELLE ÉDITION, etc. TOME DIX-NEUVIÈME, etc., page 399, col. 1, lig. 35—43.

Digitized by Google

» et les connaissances. Il mérita la con- » que les jouissances qu'il y trouvait
» sidération dont il jouit long-temps » n'eussent pas été un peu troublées
» sans contradiction: il aurait mérité » dans ses derniers jours. »

Bien que, sauf la libration en longitude de la Lune, Hévélius n'ait attaché son nom à aucune des grandes découvertes astronomiques de cette époque, il ne faut pourtant pas méconnaître son influence sur le développement de la science des astres. Venu quelques années après la mort de Tycho Brahé (ce grand astronome mourut à Prague, le 24 Octobre 1601) (1), il le continua et le surpassa, de même que Képler avait continué et surpassé Copernic, et il jouit long-temps en Allemagne d'une renommée égale à celle de l'astronome d'Uranibourg. Il tient le rang le plus honorable parmi les astronomes qui brillèrent depuis la mort de Képler jusqu'à la fondation des observatoires royaux.

Il laissa Huygens découvrir l'anneau de Saturne, Newton le lois de la gravitation naturelle, Halley l'orbite parabolique et la periodicité des comètes, et il ne sut pas trouver avant Bradley la nutation et l'aberration de la lumière, auxquelles il aurait cependant dû se trouver naturellement amené par ses observations continuelles sur les étoiles fixes. C'est qu'Hévélius était avant tout observateur, et il ne paraît pas s'être jamais occupé beaucoup de recherches spéculatives: quand il le fait, il s'y montre d'une infériorité manifeste. Il est du reste facile de voir que c'est Tycho-Brahé qu'il a choisi pour modèle : il ne parle de cet astronome qu'avec le plus grand respect, et lui applique l'épithète d'*incomparable*, tandis qu'il ne donne a Copernic que le titre de *grand*. Du reste on trouve, entre ces deux éminents astronomes, de nombreux points de ressemblance; n'ayant hasardé l'un et l'autre que des théories fort peu soutenables (le système par lequel Tycho-Brahé a voulu corriger celui de Copernic n'a été adopté par personne), ils se distinguent tous les deux par le nombre et l'exactitude de leurs observations, et c'est principalement vers les étoiles fixes que se sont dirigées leurs recherches. Riches l'un et l'autre, ils consacrèrent des sommes immenses à la construction de leurs observatoires et à l'achat de leurs instruments; pareillement versés dans les arts mécaniques, ils apportèrent l'un et l'autre de notables perfectionnements à la construction des instruments ordinaires de cette époque; la disgrâce de Tycho-Brahé sous le ministre Walckendorf, la nécessité où il se vit d'abandonner son île d'Hwen et son château d'Uranibourg pour chercher un asile en Allemagne peuvent être comparées à l'incendie affreux qui consuma l'observatoire et les manuscrits

(1) TYCHONIS || BRAHEI. etc. VITA|| *Authore PETRO GASSENDO*, etc. PARISIIS, etc. M. DC. LIV, page 270, lig. 34—36, page 271, lig. 1—29, page 206, lig. 28—36, pages 207—208. — PETRI || GASSENDI, etc. MISCELLANEA, etc. TOMUS QUINTUS || LVGDVNI, etc. M. DC. LVIII, page 484, col. 1, lig. 8—49, page 425, col. 2, lig. 16—55, page 461, col. 1, lig. 22—36, col. 2. — PETRI GASSENDI, etc. MISCELLANEA, etc. Tomus Quintus, etc. FLORENTIÆ TYPIS REGIÆ CELSITUDINIS, etc., page 404, col. 1, lig. 37—42, col. 2. — MÉMOIRES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES || HOMMES || ILLUSTRES, etc. *TOME XV.* || A PARIS, etc. M. DCC. XXXI, etc., page 263, lig. 9—28. — NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. Tome Quarante-Cinquième, etc., col. 750, lig. 14—16.

Digitized by Google

d'Hévélius (1). Cet incendie, en détruisant la majeure partie des résultats d'un demi-siècle d'observations assidues, a malheureusement diminué, sinon la reconnaissance que nous devons au grand astronome allemand, du moins les services qu'il a rendus à la science. Son principal mérite est d'avoir encouragé dans leurs travaux les astronomes contemporains et d'avoir observé un nombre d'étoiles assez considérable pour doubler presque le nombre de celles qui se trouvaient dans les catalogues des anciens.

Son zèle pour l'astronomie ne se démentit pas un seul instant; son ardeur pour les observations était extrême. Parlant d'une occultation de Saturne par la Lune, il trouve que c'était un spectacle très-agréable (2); mais, à son grand désespoir, les circonstances n'étaient pas toujours favorables sous le ciel brumeux de la Baltique. En parlant par exemple d'un eclipse de Lune, du 18 septembre 1671, il dit (3) :

> « AD *hanc observationem* Eclipseos Lunæ totalis *cum mora vesperi ingruentis summâ alacritate nos accinximus, præ primis* » *cùm non ignorarem, Præcellentes viros, diversis in locis, summâ* » *diligentiâ pariter eam observaturos. Sed tota die ab ortu ad occasum, imò ad horam* 8. 30′ *usque, pluviæ affatim incesserunt, ut nihil* » *quicquam de Lunæ exortu, occasuque Solis, nec de initio Eclipseos,* » *totalique obscuratione deprehenderimus, ut ut avidissimè ea omnia* » *expectassemus.* »

Tous ses ouvrages sont écrits en un style fort clair, mais verbeux et souverainement prolixe; tous sont pleins de l'expression de ses sentiments religieux.

On a dit qu'Hévélius se faisait traduire tous ses écrits de l'allemand en latin par Jean Pierre Titius, professeur d'éloquence à Dantzig (4). Il est vrai que son nom ne se trouve pas dans les registres du gymnase académique de sa ville natale (5), mais jamais Titius n'aurait pu, sans être très-versé dans l'Astronomie, traduire la grande quantité d'ouvrages sortis de la plume d'Hévélius; et de plus les nombreuses lettres de ce dernier presque toutes en latin, prouvent bien le peu de fondement de cette assertion, déjà réfutée du reste par ses biographes Seyler, Lengnich, et Westphal (6).

---

(1) TYCHONIS || BRAHEI, etc. VITA || *Authore PETRO GASSENDO*, etc., page 160, lig. 33—36, pages 161—164. — PETRI || GASSENDI, etc. MISCELLANEA, etc. TOMUS QUINTUS, etc., page 444, col. 2, lig. 38—68, page 445, col. 1—2. — PETRI GASSENDI, etc. MISCELLANEA, etc. Tomus Quintus, etc., page 389, col. 1, lig. 37—71, col. 2; page 390, col. 1—2. — MÉMOIRES || *POUR SERVIR* || A L'HISTOIRE || DES || HOMMES || ILLUSTRES, etc. *TOME XV.*, etc., page 158, lig. 21—29; pages 159—162; page 163, lig. 1—27. — HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE, etc. TOME PREMIER, etc., page 149, lig. 11—22. — NOUVELLE || BIOGRAPHIE || GÉNÉRALE, etc. Tome Quarante-Cinquième, etc., col. 753, lig. 4—32.

(2) « *Erat* || *spectaculum multò jucundissimum, Sole oriente, Saturnum occultari,* || *ac Tubo 20. ped.* » *appulsum distinctè admodum animadvertere* » (PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL. VI. || For the *Year* 1671, etc., page 3027, lig. 14—16, *Numb.* 78. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *Decemb.* 18, 1671).

(3) PHILOSOPHICAL || Transactions, etc. VOL. VI. || For the *Year* 1671, etc., page 3028, lig. 3—10.

(4) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 265, lig. 17—27. — « In der lateinischen » Sprache erlangte *Hevelius* || nie keine rechte Fertigkeit welches wohl von dem || Zwang, mit welchem ihn sein Vater in jüngern || Jahren hielt, herkommen mag. Alle seine Werke || sind von Titius, der Professor Eloquentia am || Gymnasium war, in das Lateinische aus der Hand-||schrift übersetzt worden » (Johann Bernoulli's, etc. Reisen||durch Brandenburg, Pommern,||Preussen, Curland,|| Russland||und Pohlen,||in den Jahren 1777 und 1778.||Erster Band, etc. Leipzig, || bey Caspar Fritsch, 1779, page 237, lig. 22—28).

(5) Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 12, lig. 19—22.

(6) Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 265, lig. 17—28; page 266, lig. 1—7. —

Digitized by Google

Dans la Salle de la Bibliothèque Bodléienne d'Oxford on voit le portrait d'Hévélius parmi les plus grands astronomes et savants (1). Hévélius avait donné lui-même pendant sa vie ce portrait à la Bibliothèque Bodleienne (2). Jean Eric Olhoff a publié une lettre adressée à Hévélius par Timothée Halton vice-chancellier de l'Université d'Oxford (3), en date du 20 août 1679 (4) dans laquelle il le remercie de ce cadeau.

Westphal dit que le Gymnase et la bibliothèque du Conseil de Dantzig possèdaient deux exemplaires tout-à-fait identiques d'un portrait d'Hévélius fait par Daniel Schultz (5). Hévélius y était representé assis avec une main sur une sphère céleste placée à côté de lui (6). La Société des sciences naturelles de Dantzig possédait aussi en 1820 un beau portrait d'Hévélius à l'huile, plus petit que le précédent (7). Dans la même année les descendants de cet illustre astronome possédaient un portrait original d'Hévélius fait par Twenhusen, et deux

---

Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 12, lig. 23—28; page 13, lig. 1—22, 27—32. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 12, lig. 19—36. — Dans une lettre adressée par Hévéliusà Oldenburg on lit (PHILOSOPHICAL|| Transactions, etc. VOL. XII||*For the Year of our Lord*, M. DC. LXXXIII, page 870, lig. 31—33, *Num.* 135. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *May* 26. 1677) :

« Dabam raptim, ut vides, horâ 6 matutinâ die 1 *Maii*, statim » post Observationes habitas, propter Tabellarium stantem in » procinctu, Anno 1677. *Gedani* ».

Lengnich (Hevelius, etc., page 12, lig. 23—28, 31—32; page 13, lig. 27—32), et Westphal (Leben, Studien und Schriften || des || Astronomen || Johann Hevelius, etc., page 12, lig. 29—34) demandent s'il est possible que cette lettre ait été traduite par Titius.

(1) Des Herrn GUY MIEGE || Geist/und Weltlicher Staat || von || Gross/ Britannien || und || Irrland|| nach der gegenwärtigen Zeit, etc. LEIPZIG. || In Verlag Moritz George Weidmanns, || MDCCXVIII, page 356, lig. 15—17.— Herrn Henrich Ludolff Benthems||Neu/eröffneter|Engeländischer|| Kirch,|und|| Schulen/Staat || Zum Nutzen, etc. LEIPZIG, || In Verlag Philipp Gottfried Saurmanns sel. Erben, || Buchhändlern in Bremen, 1732, etc. page 456, lig. 16—24. — Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 59, lig. 28 —31; page 60, lig. 1—3, 20—22.

(2) Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 60, lig. 3—4.

(3) EXCERPTA EX LITERIS || *ILLUSTRIUM ET CLARISSIMORUM VIRORUM* || Ad || NOBILISSIMUM, AMPLISS. ET CONSULTISS. || DN. || JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 190, lig. 17—31 ; page 191, lig. 1 —8. — Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 60, lig. 3—6, 23—34.

(4) EXCERPTA EX LITERIS || *ILLUSTRIUM, ET CLARISSIMORUM VIRORUM* || Ad || NOBILISSIMUM, AMPLISS. ET CONSULTISS. || DN. JOHANNEM HEVELIUM, etc., page 191, lig. 5.

(5) Leben, Studien und Schriften || der Astronomen || Johann Hevelius, etc., pages 120, lig. 32, page 121, lig. 1—3. — Lengnich parle aussi de ces deux portraits, en disant que du grand portrait d'Hévélius fait par Schulz, il y a deux originaux tout-à fait égaux, et que l'un de ces originaux était possédé par la Bibliothèque du Conseil de Dantzig, et l'autre par le Bourguemestre Bentzmann (Hevelius, etc., page 56. lig. 21—27, page 57, lig. 1). — C. A. Ferber possédait chacun de ces deux originaux, dont l'un avait été donné par lui à la Bibliothèque du Conseil de Dantzig, et l'autre était resté chez ses héritiers (Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 57, lig. 24—27, note *)). — Lengnich dit qu'une très-bonne copie du même portrait de Schulz s'en trouvait chez M. Broen fils (Hevelius, etc., page 57, lig. 1—3). Il ajoute qu'un autre portrait d'Hévélius très-semblable à celui-ci, et peut-être du même auteur, mais plus petit, avec la même position de la tête, et sans ornements accessoires, était possédé par Broen, et que Madame Leonardi en possédait une copie (Hevelius, etc., page 57, lig. 3—8. — Voyez page 666, col. 1, lig. 1—6). — Jean III. Bernoulli dit que la Bibliothèque du Conseil de Dantzig possède le plus beau portrait d'Hévelius fait par Schulz, et un autre plus petit en cuivre (Astronomisches || Jahrbuch||oder||Ephemeriden || für das Jahr 1780, etc. Unter Aufsicht und mit Genehmhaltung || der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin||verfertigt und zum Drucke befördert, etc. Berlin, 1777, Gedruckt bey Georg Jacob Decker, page 70, lig. 3—5).

(6) Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 56, lig. 21—27. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen||Johann Hevelius,|Von,|Johann Heinrich Westphal, etc., page 121, lig. 3—5.

(7) Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 121, lig. 5—7.

Digitized by Google

petits portraits d'Hévélius, et de sa seconde femme, dessinés au crayon en parchemin par Michael Thiel (1).

Après la mort d'Hévélius deux médailles furent gravées en son honneur, dont l'une gravée par Arfwed (André) Karlsteen de Suède, représentait dans sa tête, ou face principale, le portrait d'Hévélius avec l'inscription suivante: « JOHANNES » HEVELIVS . DANTISCA . CONSVL. », et le nom « A. Karlsteen » du graveur, et dans le revers une aigle volant, et regardant le soleil, avec les mots: « IN SVMMIS CERNIT » ACVTE »; au-dessus, et au-dessous l'inscription: « *Nat. A.* 1611. *Die* 28. *Jan.* || » *Mort. ipso natali Die* || 1687 » (2), et l'autre plus grande en or et en argent (3) gravée par Jean Höhn (4), ayant deux pouces de diamètre, que la ville de Dantzig fit faire vers la fin de la vie d'Hévélius (5), a dans sa tête, ou face principale le portrait de ce savant avec un manteau, un collier, et une calotte sur sa tête (6), et dans son revers l'inscription suivante:

---

(1) Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || Von || Johann Hein-rich Westphal, etc., page 121, lig. 7—11. — M. Seydemann dit (Programm || des Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 13, lig. 37) qu'on ne peut plus trouver ces dessins en parchemin. — Lengnich donne plusieurs renseignements sur ces portraits, et sur leur auteur en disant (Hevelius, etc., page 57, lig. 3—16, 28—34, page 58, lig. 21—33):

« Ein andres, diesem » sehr ähnliches Brustst ück, in eben der Stel- » lung des Kopfs, doch kleiner und ohne Neben- » verzierungen, vielleicht von demselben Künstler, » besitzt der eben genannte Herr Broen, und » eine Copie davon Madame Leonardi. Bey » der Letztern findet man auch das Originalgemälde » von Twenhusen, nebst zwey kleinen sehr sauber » auf Pergament mit Bleystift gezeichneten Por- » traits Hevelii und seiner zwoten Gattin, in » achteckigten Rähmen unter Glas; jenes im » Profil, dieses mit vorwärts gekehrtem Gesichte. » auf beyden steht unten zur Seiten: MT. (in ei- » ner zusammengezogenen Chiffre **)) fecit 1662.

„ **) Diese Chiffre hiesst: Michael Thiel wie aus „ drey ähnlichen Stücken, die ich selbst von der „ Hand dieses Künstlers besitze, und einer dabey „ befindlichen Nachricht erhellt. Sie sind ebenfalls „ auf Pergament mit Bleystift gezeichnet; zwey in „ Octav, von 1676, und eins in Quart, von 1683. „ Das letzte und schönste ist ein Kniestück eines „ Mannes, der im Mantel neben einem Tische steht, „ auf welchem eine Himmelskugel, mit der Chiffre „ A. H. B (des Mannes Namen vermuthlich) „ daneben, zu sehen ist. Die beyden ersten sind „ sein eignes, und seiner Frauen Bildniss. Auf „ allen ist sein Zuname ganz ausgeschrieben zu le- „ sen: *M. Thiel* fecit. Dieser Thiel war ein „ künstlicher Bernsteindreher und Maler in Dan- „ zig, hernach viele Jahre Gastwirth in der „ Schidlitz, nahe vor der Stadt, und starb zu- „ letzt im Hospital zu Allen Gottes Engeln 1722 „ in einem hohen Alter. Bey ihm traf's zu, dass „ die Kunst nach Brod gehn musste. „

Jean III Bernoulli mentionne deux portraits d'Hévélius qui étaient possedés par un certain Léonardi de Lucca établi à Dantzick, et propriétaire de la même maison, dans laquelle Hévélius avait demeuré, et qui avait epousé une arrière-nièce de cet illustre astronome (Astronomisches || Jahrbuch||oder|| Ephemeriden || für das Jahr 1780, etc., page 168, lig. 20—22. — Johann Bernoulli's, etc. Reisen, etc. Erster Band, etc., page 234, lig. 22—27, page 236, lig. 16—21).

(2) Der Historischen || REMARQUES || Uber die || Neuesten Sachen || In || EUROPA || Achter Theil || auf das || M.DCC.VI. Jahr, etc. HAMBURG, Gedruckt bey Johan Niclas Gennagel || Anno 1707, page 82, lig. 31—39, page 83, lig. 1—5, No XI. MDCCVI. — Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II., etc., pa- 263, lig. 24; page 264, lig. 1—11. — Johann David Köhlers P. P. || Im Jahr 1735. wöchentlich herausgegebener || Historischer || Münz-Belustigung || Siebender Theil, etc. Nürnberg, etc. 1735, page 305, lig. 8—18. 39. Stück den 28. September 1735. — Johann Bernoulli's, etc. Reisen, etc. Erster Band, etc., page 236, lig. 1—15. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius. || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 121, lig. 18—22. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 12, lig. 44—47, note ††††. — Cette médaille est rapportée 1.° entre les lignes 6 et 7 de la page 305 du volume intitulé « Johann David Köhlers P. P. || Im Jahr 1735, » etc. Siebender Theil », etc., 2.° entre les lignes 9 et 10 du frontispice de l'opuscule intitulé « He- » velius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich », etc., avec cette différence que, sauf les inscriptions, l'une est la négative de l'autre.

(3) JOH. HENR. A SEELEN. || *SS. THEOL. LIC. ET GYMN.* || *LVB. RECT.* || SELECTA || NVMMARIA, etc. *LVBECAE*, || SVMTV IONAE SCHMIDII, || A. M.DCC. XXXV, page 48, lig. 24—26.

(4) Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich etc., page 59, lig. 11—14. — Programm || des Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc. page 12, lig. 44—45.

(5) Johann Bernoulli's, etc. Reisen, etc. Erster Band, etc. page 235, lig. 4—7.

(6) JOH. HENR. A SEELEN, SELECTA || NVMMARIA, etc. page 48, lig. 26—27. — Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 264, lig. 12—14. — Johann Bernoulli's, etc. Reisen, etc. Erster Band, etc., page 235, lig. 8—10. — Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 59, lig. 12—15.

Digitized by Google

« IOHANNÉS . HEVELIVS . DANTIS-
» CANVS . CONSVL . VET . CIVIT.
» DELICIVM . REGVM . AC . PRINCI-
» PVM . ASTRONOMORVM . IPSE
» PRINCEPS . IN . GLORIAM . AT-
» QVE . ADMIRATIONEM . SAECVLI
» PATRIAE . ORBIS . ANNO . M. DC.XI.
» DIE . XXVIII . IANVARII . NATVS.
» REM . CONSILIIS . PVBLICAM . IV-
» VIT . LITERARIAM . AVXIT . ME-
» RITIS . IN . VTRAMQVE . ILLV-
» STRIS . SPLENDOREM . NOMINIS .
» AETERNITATI . INSERVIT . IPSO.
» NATALI . DIE . A.M.DC.LXXXVII .
» DENATVS.
» J. K. » (1)

Le 3 novembre 1790 fut inauguré dans le grande Salle du Conseil de l'ancienne Ville de Dantzig un buste en bronze du célèbre Hévélius, fait par ordre et aux frais du roi de Pologne, Stanislas Auguste Poniatowski, par l'artiste Ditrich de Varsovie (2). Ce buste, qui se trouve actuellement dans la Salle des réunions de la Société des Sciences Naturelles de Dantzig (3) repose sur un petit

— Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || Von || Johann Heinrich West-» phal », etc., page 121, lig. 22—24.

(1) JOH. HENR. A SEELEN, etc. SELECTA || NVMMARIA, etc., page 48, lig. 24—27; page 49, lig. 1—15. — Erleutertes || Preussen, etc. TOMVS II, etc., page 264, lig. 12—17, page 265, lig. 1—16. — Johann Bernoulli's, etc. Reisen, etc. Erster Band, etc., page 235, lig. 10—28. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || Von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 121, lig. 22—32. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 12, lig. 44—45. — Le Directeur Jean III Bernoulli dit que les lettres « J. K. » dans cette inscription sont probablement les initiales du nom du graveur de cette medaille (Johann Bernoulli's, ete, Reisen, etc. Erster Band, etc., page 236, lig. 1—3).

(2) Dans le n.° 163 du volume intitulé « INTELLIGENZBLATT || DER || ALLGEMEINEN || LITERATUR-» ZEITUNG || VOM JAHRE || 1790 » (col. 1345, lig. 1—37, Numero 163 || Mittwochs den 8ten December 1790) on lit:

« I. Vermischte Nachrichten

» *Danzig d.* 15 *Nobr.* 1790. Der dritte November d. J. war » der Tag der feyerlichen Einweihung der, auf Be-» fehl und Kosten *Sr. Majestat des Königs von Polen*, in grossen » Vorsaal des Altstädtischen Rathhauses aufgestellten *Büste* » unsers berühmten HEVELIUS. Sie ist in Bronze von Hn. » *Ditrich zu Warschau* gegossen und ruht auf einem kleinen » runden Fussgestell vom weissem Marmor. Das grössere » viereckigtgleichseitige hier gearbeitete Piedestal dazu, von » hiesigem Granit, dessen vortrefliche braunrothe und weisse » Farbenmischung, erhöht durch eine Spiegelähnliche glän-» zende Politur, jedes Auge entzückt, ist mit dem stark » hervorspringenden Grundstein, von dergleichen braungel-» ben Granit, durch ein zierliches bronzirtes und vergol-» detes Fussgesims verbunden. Es hat, ohne den 15 Zoll » hohen Socle, eine Höhe von 45 Zoll zu 18 Zoll Breite, » und die Höhe des *ganzen Monuments* beträgt 7 Danz. » Fuss. Ueber demselben ist an der Wande eine schwarze » Tafel in einer vergoldeten Einfassung befestigt, welche » folgende Inschrift mit erhabenen goldnen Buchsstaben » enthält

» STANISLAUS AUGUSTUS
» REX
» Monumentum hoc
» IOANNI HEVELIO
» erigi fecit
» A.° D.ni MDCCLXXXX ».

» Diess Denkmal der Achtung des Königs wurde, im » Namen Sr. Majestät, von dem Königlichen wirklichen » Legationsrath und Commissarius Hn. *v. Hennig*, in einer » der Feyerlickeit angemessenen, nachher gedruckten Rede, » von einer sehr zahlreichen und vornehmen Versammlung, » *den Herren des Raths und des Gerichts der Alten Stadt* » übergeben, deren beide ehemalige Deputirte zur Anord-» nung des Hevelischen Jubelfestes zugleich zwey Brilliant-» ringe mit der Königlichen Namenschiffre, aus den Händen » des Kön. Delegaten erhielten. »

Une notice sur la même inauguration fut donnée par Jean Henri Voigt (Magazin || für das Neueste || aus der Physik || und || Naturgeschichte || zuerst herausgegeben || von dem Legationsrath Lichtenberg.|| fortgesetzt || von Johann Heinrich Voigt, etc. Siebendes Bandes drittes Stück, mit Kupf. || Gotha, 1791.|| bey Carl Wilhelm Ettinger, page 179, lig. 3—29, page 180, lig. 1—5), à la fin de laquelle (Magazin || für das Neueste || aus der Physik || und || Naturgeschichte, etc. Siebendes Bandes drittes Stück, etc., page 180, lig. 3—5) on renvoie au passage ci-dessus rapporté du Numéro 162 de l' « INTELLIGEN-» ZBLATTE || DER || ALLGEMEINEN || LITERATUR-ZEITUNG || VOM JAHRE || 1790 ». Antérieurement à cette inauguration le roi de Pologne Stanislas Auguste Poniatowski avait fait mettre le buste d'Hévélius parmi les hommes illustres Polonais (!) dans une Salle du château de Varsovie (Johannes Hevelius, etc. herausgegeben von Dr. Franz August Brandstäter, etc., page 16, lig. 4—9). — Dans la bibliothèque de la Ville de Dantzig se trouvaient deux bustes en marbre d'Hévélius et de sa seconde femme, dont le négociant Simpson avait fait don à cette bibliothèque long temps avant l'inauguration ci-dessus mentionnée (Programm || des Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 13, lig. 8—10). M. Seydemann dit que le second de ces bustes de grandeur naturelle ressemble beaucoup au portrait de la seconde femme d' Hévélius qui se trouve dans la MACHINÆ COELESTIS PARS PRIOR, etc. (Programm || des Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 13, lig. 35—36, note (***)).

(3) Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 41, lig. 34—35. — Johann Hevelius, etc. herausgegeben von Dr. Franz August Brandstäter, etc., page 16, lig. 4—12.

Digitized by Google

piédestal de marbre blanc, placé sur un autre piédestal plus grand, carré, de granit de Dantzig, dont l'excellent mélange de couleur rouge foncé et blanc, relevé par une politure splendide et spéculaire, est d'une vue agréable. Ce dernier piédestal est lié avec la pierre de base de granit rouge semblable, par un cadre en bronze doré. Il a, sans compter le socle de 15 pouces, une hauteur de 45 pouces, sur une largeur de 18 pouces (1). La hauteur de tout le monument est de 6 pieds de Dantzig. Dans le mur, au-dessus de ce monument, se trouve, dans un cadre doré, l'inscription suivante en lettres dorées :

« STANISLAUS AUGUSTUS
» REX
» Monumentum hoc
» IOHANNI HEVELIO
» erigi fecit
» A.° D.ni MDCLXXXX » (2)

Ce buste fut remis au nom du même roi de Pologne, par le Conseiller royal de Légation, et Commissaire Von Hennig, avec un discours fait pour cette circonstance, et imprimé ensuite, suivi par une séance des membres du Conseil et du Tribunal de l'ancienne Ville de Dantzig, dont deux, qui avaient été autrefois députés de la Commission pour le réglement du centenaire d'Hévélius, reçurent en même temps des mains du Délégat royal deux anneaux en brillants aux chiffres du roi (3).

Lengnich se plaignait, en 1780, que les cendres de ce grand astronome ne fussent pas conservées dans un monument digne de lui (4). Gottlob Davisson conseiller de guerre, fils de Julia Renata une des filles de Jean Hévélius, et par conséquent arrière neveu de cet illustre astronome, fit construire à Berlin par le sculpteur Meyer un monument sépulcral en l'honneur de Jean Hévélius, et qu'on voit dans l'église de Sainte Catherine de Dantzig sur un pilastre, et précisément au-dessus du tombeau où repose le corp d'Hévélius (5). Ce monument,

(1) Voyez ci-dessus, page 667, col. 1, lig. 1—18.

(2) Voyez ci-dessus, page 667, col 1, lig. 18—19, col. 2, lig. 1—8.

(3) Voyez ci-dessus, page 667, col. 2, lig. 9—18.

(4) Hevelius, etc. Von || Carl Benj. Lengnich, etc., page 49, lig. 4—8. — Programm || des Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 13, lig. 4—5.

(5) REDE || bey der || Gedächtnissfeyer || HEVELII || den 28. Januar 1787. || gehalten || von || Ephraim Philipp Blech, etc., page 28, lig. 27, page 29, lig. 1—4. — Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 38, lig. 32—34, page 39, lig. 1, 4—9. — Programm || des || Gymnasiums und der Realschule || in || Zittau, etc., page 13, lig. 5—6, 30—32. — Johann Hevelius, etc. herausgegeben von Dr. Franz August Brandstäter, etc., page 16, lig. 1—4. — Jean Bernoulli III décrit ce monument en disant (Johann Bernoulli's || Sammlung || Kurzer || Reisebeschreibungen || und anderer || zur Erweiterung der Länder-und Menschenkenntniss || dienender Nachrichten. || Jahrgang 1781. || Zweyter Band || Mit zwo Kupfertafeln. || Berlin || bey dem Herausgeber || Altenburg bey G. E. Richter, page 404, lig. 6—13, page 405, page 406, lig. 1—9):

« Der gelehrte und würdige Poln. Geh.
» Kriegsrath *von Davisson*, Urenkel des grossen
» Sternkundigen, mag zwar schon zuvor den
» Gedanken umgegangen seyn, die Ehre seiner Va-
» terstadt in diesem Stück, so gut als bey ihm ste-
» hen wurde, zu retten; ich darf mir aber schmei-
» cheln, seinen Entschluss bestimmt zu haben. Dem
» sey wie ihm wolle, genug, nach hundert Jahren

Digitized by Google

dont Jean III Bernoulli a donné une gravure en cuivre (1), consiste en une pyramide placée sur un piédestal dans laquelle on voit un médaillon contenant le buste d'Hévélius avec l'inscription tout autour « NAT. AO. MDCXI. || DENAT. AO. » MDCLXXXVII », et au-dessous, dans une plaque de plomb doré « IOHANNI HE- » VELIO || EA QVÆ TANTO DEBETVR VIRO || PIETATE || DANIEL GOTTLOB DAVISSON » (2), avec deux vases de marbre de Carrare, dont l'un est à droite, et l'autre à gauche de la même pyramide. Au dessus du médaillon est attachée une couronne de laurier de plomb doré. La pyramide et son piedestal sont de marbre de Blankenbourg noir, gris, et rouge (3).

Le 28 janvier 1787 fut célébré à Dantzig avec solemnité le centième anniversaire de la mort de Jean Hévélius (4). Dans cette occasion le Docteur et Professeur Ephraim Philippe Blech prononça un discours en honneur d'Hévélius (5).

Enfin, en 1861 se forma un comité dans le but de lui élever une statue. De ce comité faisaient partie un pasteur H. Hévelke et M. von Gralaat, directeur de la province, et plusieurs Professeurs et commerçants descendant d'Hévélius (6).

» seit *Hevelii* Absterben, hat ein durch Danzig » Reisender nicht ferner Mühe, die Stelle zu finden, wo der vortreffliche Mann begraben liegt, » darf Keine Furcht mehr haben, jemand zu beschämen, wenn er nach Dessen Denkmal fragt: » und diesen Vorzug hat Danzig, haben Fremde, » der edelmüthigen Freygebigkeit des gedachten » Hrn. *von Davisson* zu danken. Er hat, hier » in Berlin, von dem geschickten Hofbildhauer Hrn. » *Meyer*, ein Grabmal verfertigen lassen, das nun » schon seit mehreren Monaten eine Zierde der *Catharinenkirche* in Danzig, und über der Stelle » wo *Hevelius* begraben liegt, an einem Pfeiler » aufgerichtet ist. Nach einer Zeichnung, die ich » mir von Danzig aus davon erbeten, liefere ich » dasselbe hier in einem Kupferstich (Taf. II.) » Er ist ziemlich gut gerathen und überhebt mich » der Mühe, das Monument umständlich zu beschreiben; mehr als folgende wenige Anmerkungen halte ich für überflussig.

» Die anliegende Pyramide und ihr Postement » sind von melierten, braun, grau und röthlichen » Blankenburgischen Marmor. Das ovale Me- » daillon, die Platte mit der Innschrift, *) und » die zwo Vasen am Postement, von weissen cara- » rischen Marmor; die drey Urnen, der Frucht- » Kranz an der Pyramide und die übrigen Ziera- » then am Postement, sind von Bley gegossen, und » stark vergoldet.

« *) In der Zeichnung war die Jahrzahl MDCCLXXX » unter dem Namen des Errichters vergessen worden, » dieser Fehler, ist eher nicht bemerkt worden, als da » schon meist alle Exemplare abgezogenn waren, und » findet sich daher nur auf den letzte Abdrücken ver- » bessert. »

(1) Johann Bernoulli's || Sammlung||Kurzer||Reisebeschreibungen, etc. Zweyter Band, etc., Taf. II.

(2) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; || PAR M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 468, lig. 17—21. — Lalande avait attaché une gravure de ce monument à l'exemplaire de la seconde partie de la *Machina Cœlestis* qu'il a legué à l'Institut (HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE;||PAR|| M. DELAMBRE, etc. TOME SECOND, etc., page 466, lig. 16—17).

(3) Voyez les lignes 4—12 de la colonne 2 de cette page.

(4) Jean Henri Westphal rapporte (Leben, Studien und Schriften || des Astronomen || Johann Hevelius || von || Johann Heinrich Westphal, etc., page 39, lig. 10—37; page 40, lig. 3—38; page 41, lig. 17—33) une relation de cette solemnité tirée d'un journal.

(5) Ce discours fut imprimé dans un opuscule intitulé « REDE || bey der || Gedächtnissfeyer || HE- » VELII||den 28. Januar 1787. || gehalten || von || Ephraim Philipp Blech || der Arzneykunst Doctor, der- » selben und der Naturwissenschaft offentl.||Ausserordentlicher Lehrer, der Königl. Norwegischen So- » cietät der||Wissenschaften in Drontheim, und der Naturforschenden Ge-||sellschaft in Danzig Mitglied; » der letztern d. z. Sekretar || Danzig, || gedruckt bey Joh. Eman. Friedr. Müller », et composé de 40 pages, dont les 1e—7e ne sont pas numérotées, et les 8e—40e sont numérotées 2—34. La Bibliothèque Royale de Berlin possède un exemplaire de cet opuscule, et côté « Au. 9593. 4. 9. ».

(6) Johannes Hevelius, etc. herausgegeben von Franz August Brandstäter, etc., page 2a. — Je ne saurais terminer cet article sans témoigner toute ma reconnaissance à M. le prince Balthazar Boncompagni qui avec la générosité que tout le monde lui connaît m'a fourni sur Hévélius et sur les sources à consulter les plus précieux renseignements, et qui a bien voulu me faire don d' un exemplaire de chacun des écrits cités ci-dessus (page 497) sous les nos 8, 9 10.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — SECHSTE REIHE, HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN VON J. C. POGGENDORFF. FUNFTER BAND. NEBST VIER FIGURENTAFELN. LEIPZIG, 1875. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BART. In 8.°

—— BAND CLVI. STÜCK 3. — DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND ZWEIUNDDREISSIGSTEN BANDES ZWEITES STÜCK. 1875. 10. (*Geschlossen am* 25. *November* 1875.)

I. *Ueber den stroboskopischen Stimmgabel - Apparat*; von Dr. *Albert Ettingshausen in Graz*, pag. 337—378.

II. II. *Beitrag zur Kenntniss der schwachen elektrischen Funken*; von *P. Riess*. (Aus d. Monatsber. d. Akad. d. Wiss. Februar 1875.), pag. 378—389.

III. *Ueber die Dielektricitätsconstanten der Flüssigkeiten*; von *P. Stlow*, pag. 389—396.

IV. *Neue Beobachtungen an den gleitenden elektrischen Funken*; von *A. Peters*, Oberlehrer und Conrector am Gymnasium Carolinum zu Osnabrück, pag. 397—403.

V. *Ueber die Erzeugung von Bildern der Funken grosser Inductoren und deren Unterschied von den Funkenbildern der Holtz'schen Maschine*; von *A. Peters*, pag. 403—406.

VI. *Ueber einige mechanische Wirkungen des elektrischen Funkens* (Vergl. die vorläufige Anzeige im Wieners-akademischen Anzeiger 1875, No. 19); von *Prof. E. Mach und Stad. J. Wosyka in Prag*. (Mitgetheilt aus Bd. 72 d. Berichte d. Wien. Akad.), pag. 407—416.

VII. *Von Differential - Manometern mit zwei Flüssigkeiten, vom Ingenieur Arthur Achard*. (*Arch. des sciences phys. et nat.* 1874, *T.* 49, *p.* 344.), pag. 417—421.

VIII. *Ueber die Abhängigkeit der Circularpolarisation des Quarzes von der Temperatur*; von *Victor v. Lang*. (Mitgetheilt vom Hrn. Verf. aus Bd. 71 der Wiener Berichte.), pag. 422—429.

IX. *Ueber die Magnetisirbarkeit cylindrischer Eisenröhren in verschiedenen Richtungen*; von *Hermann Herwig*, pag. 430—455.

X. *Ueber die volta'sche Polarisation des Aluminiums*; von *W. Beetz*. (Aus d. Bericht. d. Münchener Akad. vom Hrn. Verf. übersandt.), pag. 456—465.

XII. *Neue Stossmaschine*; *erfunden von Hrn. Sedlaczek*, Mechaniker des k. k. physikalischen Institutes in Wien, pag. 476—482.

XIII. *Elektrische Versuche und Beobachtungen*; von *C. A. Grüel in Berlin*, pag. 482—487.

XIV. *Das Radiometer des Hrn. W. Crookes*, pag. 488—491.

XV. *Nachbildung spiralförmiger Nebelflecke*, pag. 492.

XVI. *Ueber einige neue elektrische Lichterscheinungen*; von *W. Holtz*, pag. 493—496.

XVII. *Ueber Elektromaschinen mit Ebonitscheiben*, pag. 496.

—— ERGÄNZUNG, BAND VII. STÜCK 1.

I. *Bestimmung der Elasticitätsconstanten des Steinsalzes*; von Dr. *Woldemar Voigt*, pag. 1—53. (Schluss im nächster Heft).

II. *Ueber den Mechanismus der magnetischen Induction*; von *O. Chwolson*, Cand. Univ. Petrop., pag. 53—82.

III. *Ueber Temperatur und Adiabate*; von Dr. *A. J. v. Oettingen*, pag. 83—134.

IV. *Ueber die specifische Wärme und wahre Wärmecapacität der Körper*; von *Emil Herrmann*, a. O. Professor an der Berg- und Forstakademie in Schemnitz, pag. 134—167.

VI. *Neue tönende Flammen*; von Herrn *C. Decharme*, Professor am Lyceum zu Angers. (*Comptes rendus T. LXXX, p.* 1602 *et T. LXXXI, p.* 339.), pag. 168—171.

VII. *Untersuchung über die magnetische Polarisationsdrehung*; von *Henri Becquerel*. (*Compt. rendus T. LXXX, p.* 1376.), pag. 171—175.

VIII. *Neue Methode Schallschwingungen und Interferenzen auf Quecksilber hervorzubringen*; von Hrn. *C. Decharme*. (*Comptes rendus, Tome LXXX, pag.* 802.), pag. 176.

IX. *Physikalische Eigenschaften der Collodiumblättchen*, pag. 176.

—— ERGÄNZUNG. BAND VII. STÜCK 2.

I. *Bestimmung der Elasticitätsconstanten des Steinsalzes*; von Dr. *Woldemar Voigt*. Schluss von Seite 53, pag. 177—214.

II. *Ueber den Satz vom mittleren Ergal und seine Anwendung auf die Moleculurbewegungen der Gase*; von *R. Clausius*. (Vorgetragen in der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur - und Heilkunde am 9. November 1874.), pag. 215—280.

III. *Ueber das Verhalten der Amalgame und der geschmolzenen Legirungen gegen den galvanischen Strom, und über die Natur der bei der Amalgamation der Metalle auftretenden elektrischen Ströme*; von *Eugen Obach*, pag. 280—312.

IV. *Anwendung des mechanischen Wärmeaequivalents auf Molecularkräfte, Moleculargrösse und Moleculardistanz*; von *J. Weinberg*, Staatsrath, Inspector des Moskauer Lehrbezirks. (Zweiter Theil), pag. 312—330.

V. *Ueber eine Eigenschaft einer elektrisirten Wesserfläche*; von Hrn. *G. Lippmann*. (*Compt. rend. T. LXXXI, p.* 280.), pag. 330—332.

VI. *Ueber das Maximum der Rotationsgeschwindigkeit für Influenzmaschinen*; von *W. Holtz*, pag. 332—334.

VII. *Ueber das Verhältniss der beiden specifischen Wärmen, insbesondere der festen Körper*; von *A. Kurz*, pag. 334—336.

VIII. *Untersuchung der Gase aus dem Jowa-Meteorit*, pag. 336.

Digitized by Google

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, REGNAULT, WURTZ, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. CINQUIÈME SÉRIE. — TOME VI. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Place de l'École de Médecine, 17. — IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1875. In 8.°

—— NOVEMBRE 1875.

MÉMOIRE SUR L'INDUCTION; PAR M. E. BICHAT, Professeur au Lycée de Versailles, pag. 391—414.

DOSAGE VOLUMÉTRIQUE DE L'ACIDE CARBONIQUE; PAR M. AUGUSTE HOUZEAU. Mémoire présenté à l'Académie des Sciences, dans la séance du 24 mars 1873, pag. 414—428.

INFLUENCE DE LA PRESSION SUR LA COMBUSTION; PAR M. L. CAILLETET, pag. 429—432.

—— DÉCEMBRE 1875.

SUR QUELQUES PROBLÈMES DE MÉCANIQUE MOLÉCULAIRE; PAR M. BERTHELOT, pag. 433—442.

ACTION DE LA CHALEUR SUR L'ALDÉHYDE ORDINAIRE; PAR M. BERTHELOT, pag. 472.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES. JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ. DEUXIÈME SÉRIE. *TOME QUATORZIÈME.* PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n° 55, 1875. In 8.°

—— NOVEMBRE 1875.

THÉORÈME POUR LA DISCUSSION D'UN SYSTÈME DE n ÉQUATIONS DU PREMIER DEGRÉ A n INCONNUES; PAR M. G. FONTENÉ, Maître répétiteur au lycée Saint-Louis, pag. 481—487.

DE QUELQUES NOUVELLES FORMULES DE SOMMATION; PAR M. ÉDOUARD LUCAS, pag. 487—494.

CONCOURS GÉNÉRAL DE 1874; PAR M. MORET-BLANC, pag. 494—508.

FORMULES PROPOSÉES PAR M. DESBOVES, pag. 508—509.

QUESTIONS D'ANALYSE INDÉTERMINÉE; PAR M. ÉDOUARD LUCAS, pag. 509—510.

BIBLIOGRAPHIE. — *Traité d'Arithmétique*, rédigé conformément aux programmes officiels; par H. SIGNOL, professeur de Mathématiques à Paris. Un vol. in-8, de 328 pages. Prix : 4 francs, pag. 510—514.

QUADRILATÈRES ET SECTIONS CONIQUES; PAR M. PAUL TERRIER, Ingénieur à Paris, pag. 514—523.

SUR LA DÉCOMPOSITION DES NOMBRES EN FACTEURS PREMIERS; PAR M. ÉDOUARD LUCAS, pag. 523—525.

QUESTIONS D'ANALYSE INDÉTERMINÉE; PAR M. ÉDOUARD LUCAS, pag. 526—527.

QUESTIONS PROPOSÉES PAR M. C. MOREAU, Capitaine d'Artillerie, à Calais, pag. 527—528.

QUESTION. — 1187 (S. REALIS.), pag. 528.

ANNALES SCIENTIFIQUES. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE RÉDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. DEUXIÈME SÉRIE. TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. (Tous droits reservés). In 4.°

—— N° 9. — SEPTEMBRE

SUR LES POLYGONES RÉGULIERS, PAR M. G. MATHET, PROFESSEUR AU LYCÉE DE LYON, pag. 303—310.

—— N° 11. — NOVEMBRE.

SUR LA TEMPÉRATURE DU SOLEIL, PAR M. J. VIOLLE, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE GRENOBLE. (Réponse à M. SORET.), pag. 363—370.

MÉMOIRES SUR LES FONCTIONS ELLIPTIQUES QUI CORRESPONDENT A LA FONCTION $\cos x + i \sin x$, PAR M. H. LEMONNIER, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES AU LYCÉE HENRI IV, pag. 371—400.

—— N.° 12. — DÉCEMBRE.

MÉMOIRES SUR LES FONCTIONS ELLIPTIQUES QUI CORRESPONDENT A LA FONCTION $\cos x + i \sin x$. PAR M. H. LEMONNIER, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES AU LYCÉE HENRY IV, pag. 401—437.

TABLE DES MATIÈRES DU TOME QUATRIÈME, pag. 439.

ERRATA, pag. 440.

ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA. — ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA DIRETTI DA F. Brioschi e L. Cremona, in continuazione di quelli già pubblicati dal prof. Tortolini. SERIE II. — TOMO VII. MILANO. G. BERNARDONI EDITORE-TIPOGRAFO. In 4.°

—— FASCICOLO 2.° (novembre 1875).

Sulla teoria delle forme binarie del sesto ordine e la trisezione delle funzioni iperellittiche (*Memoria dell'Accademia delle Scienze di Gottinga*, vol. XIV. Anno 1869). *Memoria di* A. CLEBSCH, *traduzione con note ed aggiunte di* F. BRIOSCHI.), pag. 89—148.

Sulla superficie del quinto ordine dotata d'una curva doppia del quinto ordine. (*Memoria presentata per la laurea all'Università di Roma da* ETTORE CAPORALI.), pag. 149—188.

Sulle condizioni per la decomposizione di una forma cubica ternaria in tre fattori lineari. (*Nota del prof.* F. BRIOSCHI, *a Milano.*), pag. 189—192.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet

Digitized by Google

von J. A. Grunert fortgesetz von R. Hoppe. Achtundfunfzigster Teil (*sic*). Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung, J. Sengbusch. 1875. In 8.°

—— Zweites Heft.

X. Ueber das Potential des Ellipsoids. Von *A. Oberbeck*, pag. 113—126.

XI. Untersuchungen über algebraische Gleichungen. Von *Alfred Siebel*. Fortsetzung von N. XXIV. d. vor. Bd., pag. 127—146.

XII. Zur bequemen Auffindung der Funktionen kleiner Winkel, aus Tafeln von 5 Decimalstellen. Von *L.* Graf *von Pfeil* in Gnadenfrei, pag. 147—163.

XIII. Ueber den Spieker'schen Punkt. Von *Emil Hain*, pag. 164—169.

XIV. Ueber den Schwerpunkt des Dreiecks. Von *Emil Hain*, pag. 170—175.

XV. Ueber Symmetriepunkte des Dreiecks. Von *Emil Hain*, pag. 176—179.

XVI. Beiträge zur Lehre vom Tetraeder und von den Ecken. Von Herrn *C. Hellwig*, Professor in Erfurt, pag. 180—184.

XVII. Grenzwertrechnung nebst Grundzügen der Theorie der Lateralcurven. Von Herrn Prof. Dr. *F. E. Thieme*, emerit. Gymnasialoberlehrer, pag. 185—214.

XVIII. Miscellen, pag. 215—224. — 1. Ueber das Problem der Geradführung eines Punktes, pag. 215. Articolo firmato (lin. 29): « Hoppe ». — 2. Beweis des Peaucellier'schen Satzes, pag. 216. Articolo firmato (lin. 32). « August. » — 3. Lehrsatz, eine gewisse Raumcurve sechsten Grades betreffend. pag. 216—218. Articolo che ha (pag. 218, lin. 27) le seguenti data e firma: « Berlin, im August 1875. F. August. » — 4. Von den lateralen oder imaginären Geraden, pag. 218—222. Articolo firmato (pag. 222, lin. 6): « F. E. Thieme. » — 5. Bemerkung zum Aufsatze des Herrn Dostor über das Trieder, pag. 222—224. Articolo che ha (pag. 224, lin. 17) le seguenti data e firma: « Königgrätz, den 18. April 1875. F. Hoza. »

Litterarischer Bericht CCXXX, pag. 14—22. — Geschichte der Mathematik und Physik. — Saggio di cronografia dei matematici dell'antichità (A. 600 a. C. — 400 d. C.) Per Antonio Favaro, Professore nella R. Università di Padova, Padova 1875. Premiata Tipografia Francesco Sacchetto. Nozze di Fabio-Marzolo. 15 S. 1 Tafel, pag. 14—17. Articolo che ha (pag. 17, lin. 9) le seguenti data e firma: « München. S. Günther. » — Methode und Principien. — Elemente des graphischen Calculs. Von Dr. Luigi Cremona, Professor, Direktor der königl. Scuola d'Applicazione per gl'Ingegneri in Rom. Autorisirte deutsche Ausgabe. Unter Mitwirkung des Verfassers übertragen von Maximilian Curtze. Mit 131 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Leipzig 1875. Verlag von Quandt & Haendel. VI. 105 S., pag. 17—21. Articolo firmato (pag. 21, lin. 16): « S. » Günther. » — Du rôle de l'expérience dans les sciences exactes. Par M. J. Houël, Professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux. Prag. 1875. Grégr & Dattel, pag. 21—25. Articolo firmato (pag. 25, lin. 32): « H. » — Lehrbücher, Sammlungen und Tabellen, pag. 25—27. — Tafel zur bequemen Berechnung zwölfstelliger gemeiner Logarithmen und umgekehrt. Berechnet und zusammengestellt von Ernst Sedlaczek, k. k. Major und Archivar des k. k. militär-geographischen Institutes. Wieu 1874. Im Selbstverlage des Verfassers. 16 S., pag. 25—26. Articolo firmato (pag. 26, lin. 26): « H. » — Fünfstellige Logarithmen der Zahlen und trigonometrischen Functionen nebst den Logarithmen für Summe und Differenz zweier Zahlen, deren Logarithmen gegeben sind, sowie einigen anderen Tafeln, mit einer neuen, die Rechnung erleichternden Anordnung der Proportionalteile. Von Dr. A. M. Nell, Professor am Polytechnicum zu Darmstadt. Dritte verbesserte Auflage. Darmstadt 1874. Johann Philipp Diehl. 104 S., pag. 26—27.

Mathematische und physikalische Bibliographie. CXXIX, pag. 28—31. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 28. — Lehrbücher, Sammlungen und Tabellen, pag. 28. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 29. — Geometrie, pag. 29—30. — Geodäsie und practische Geometrie, pag. 30. — Mechanik, pag. 31. — Optik, pag. 31. — Astronomie und Meteorologie, pag. 31—32. — Physik, pag. 33. — Vermischte Schriften, pag. 33.

ARCHIVES NÉERLANDAISES. — ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES PUBLIÉES PAR LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES A HARLEM, ET RÉDIGÉES PAR E. H. VON BAUMHAUER Secrétaire de la Société, AVEC LA COLLABORATION DE MM. D. Bierens de Haan, C. A. J. A. Oudemans, W. Koster, C. H. D. Buijs Ballot et S. C. Snellen van Vollenhoven. TOME X. Suivi d'une table générale et raisonnée des matières contenues dans les dix premiers volumes et d'une table générale des auteur. LA HAYE, MARTINUS NIJHOFF, 1875. In 8.°

—— 4me Livraison.

NOTE SUR LA TORSION D'UN CYLINDRE ELLIPTIQUE, PAR A. EECEN, pag. 324—327.

DISCUSSION D'UN SYSTÈME DE SPIRALES, D'APRÈS LEURS ÉQUATIONS ESSENTIELLES, PAR H. ONNEN, pag. 361—379.

—— 5me Livraison.

SUR LES RELATIONS ENTRE LES PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET LA CONSTITUTION CHIMIQUE, PAR J. A. ROORDA SMIT, pag. 455—469.

TABLE Generale alphabétique et raisonnée des matières CONTENUES DANS LES DIX PREMIERS VOLUMES DES ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES SUIVIE D'UNE TABLE GÉNÉRALE DES AUTEURS., pag. I—XVII. — TABLE DES MATIÈRES, pag. I—X. — TABLE DES AUTEURS, pag. XI—XVII.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begründet von H. C. Schumacher. Sechsundachtzigster Band. Herausgeber von Professor Dr. C. A. F. Peters, Director der Sternwarte in Kiel. Kiel 1875. Druck von Fliencke & Schachel in Kiel. In 4.°

—— No. 2061. — 1875. October 29.

Jedesanzeige, col. 321. Articolo che ha (lin. 11) le seguenti data e firma: « Krom smünter, den 29. September 1875. » *G. Strasser* ».

Observations made with the 26-inch. Equatorial of the U. S. Naval Observatory, at Washington, in 1875. (Communicated by Reor Admiral *C. H. Davis*, U. S. N., Superintendent) col 321—328. Articolo che ha (col. 328, lin. 17) le seguenti data e firma: « 1875. Aug. 3. *A. Hall.* »

Digitized by Google

On the Determination of the Mass of Mars. By *A. Hall*; col. 327—334.
On the Washington Observations of Flora in 1873, col. 333—336. Articolo che ha (col. 336, lin 20) le seguenti data e firma: « Washington 1875, Aug. 31. *A. Hall.* »
Entdeckung zweier neuen Planeten, col. 335—336. Articolo che ha (lin. 33) le seguenti data e firma: « Washington, 19 October 1875. « *Joseph Henry*, Smithsonian Institution. »
Anzeige, col. 335—336.

—— No. 2062. — 1875. November 5.

Sixth Catalogue of 90 new double stars discovered with a 6-inch refractor. By *S. W. Burnham*, col. 337—350.
Neue Elemente des Planeten (100) Hecate, col 349—350. Articolo che ha (col. 350, lin. 40) le seguenti data e firma: « Utrecht, im April 1875. Dr. *J. E. Stark* ».
Bedeckung von α Virginis durch den Mond, beobachtet in Pulkowa, 1875, September 3, col. 351—352. Articolo firmato (col. 352, lin. 4): « *W. Fabritius* ».
Observations faites à l'observatoire de Marseille, col. 351—352. Articolo firmato (col. 352, lin. 24): « *Stephan* ».
Anzeige, col. 351—352.

—— No. 2063. — 1875. November 9.

Neue Erweiterungen und Bestätigungen meiner Theorie über das Polarlicht. Von *H. J. H. Grouemau*, Lehrer an der höhern Bürgerschule in Gröningen (Holland), col. 353—368.
Beobachtung des Planeten (150), col. 367—368 Articolo che ha (col. 368, lin. 33) le seguenti data e firma: « Leipzig, den 28. October 1875. *C. Bruhns* ».
Anzeige, col. 367—868.

—— No. 2064. — 1875. November 16.

Observations méridiennes d'Uranus, de Neptune et des petites planètes faites à l'Observatoire de Madrid en 1873, col. 369—378. Articolo firmato (col. 378, lin. 26): « Le Directeur *Ant. Aquilar* ».
Elements of 44 Boötis, col. 377—380. Articolo che ha (col. 380, lin. 50) le seguenti data e firma: « Markree-Observatory. 1875, September 26. *W. Doberk* ».
Entdeckung von fünf neuen Planeten, col. 381—382. Articolo che ha (lin. 19) le seguenti data e firma . « Kiel, den 9. November 1875. *P.* »
Beobachtungen der Planeten (151) und (153), col. 381—382. Articolo che ha (lin. 38) le seguenti data e firma: « Pola, den 5. November 1875. *J. Palisa* ».
Beobachtungen der Planeten (150) und (138), col. 381—382. Articolo firmato (lin. 45): « *J. Palisa* ».
Schreiben des Herrn Dr. J. Holetschek an den Herausgeber, col. 383—384.
Beobachtung des Planeten (152), entdeckt von *P. Henry*, col. 383—384. Articolo che ha (lin. 19) le seguenti data e firma: « Leipzig, den 6. November 1875. *C. Bruhns* ».
Berichtigungen, col. 383—384. Articolo che ha (lin. 23) le seguenti data e firma: « Utrecht, den 12. October 1875. » Dr. *J. E. Stark* ».
Anzeige, col. 383—384.

—— General-Register der Bände LXI bis LXXX der Astronomischen Nachrichten. Ausgearbeitet von C. F. W. Peters, Dr. phil., Observator der Sternwarte in Kiel. Leipzig. Wilhelm Mauke. 1875. In 4.°

—— Astronomische Nachrichten, begründet von H. C. Schumacher. Siebenundachtzigster Band. Herausgegeben von Professor Dr. C. A. F. Peters, Director der Sternwarte in Kiel. Kiel. 1875. In 4.°

—— No. 2065—67. — 1875. December 3.

Beiträge zur Kenntniss des Lichtwechsels veränderlicher Sterne, col. 1—34. Articolo che ha (col. 34, lin. 17) le seguenti data e firma: « Bonn. 1875, September 19. *E. Schönfeld* ».
Beobachtungen über den grossen Cometen im Jahr 1874, col. 33—48. Articolo che ha (col. 48 , lin. 5) le seguenti data e firma: « Athen, den 3. November 1875. *J. F. Julius Schmidt* ».
Schreiben des Herrn Dr. Schellen an der Herausgeber, col. 47—48. Articolo firmato (lin. 23): « Dr. *Schellen* ».
Entdeckung eines neuen Planeten (156), col. 47—48. Articolo che ha (lin. 27) le seguenti data e firma: « Berlin, den » 23. November 1875. *Foerster* ».
Berichtigungen, col. 47—48. Articolo che ha (lin. 35) le seguenti data e firma: « Leipzig, den 14. November 1875. » *R. Engelmann* ».
Verkäufliches Universalinstrument, col. 47—48.

—— Nr. 2068. — 1875. December 15.

Ueber die Sichtbarkeit der Uranusmonde in Fetnröhren mittlerer Grösse. Von Dr. *H. C. Vogel*, col. 49—56.
Sur le principe de la moyenne arithmétique. Par *J. V. Schiaparelli*, col. 55—58.
Planeten-Beobachtungen auf der Prager Sternwarte, col. 57—60. Articolo che ha (col. 59—60) le seguenti data e firma: « Prag, den 18. October 1875. *C. Hornstein* ».
Observations faites à l'Observatoire de Toulouse. Eclipses des Satellites de Jupiter 1874—1875, col. 59—64.
Éléments de la Planète (152), col. 63—64. Articolo firmato (lin. 31): « *Joseph Bossert* ».
Entdeckung eines neuen Planeten (157), col. 63—64. Articolo che ha (lin. 35) le seguenti data e firma. « Berlin, den » 3. December 1875. *V. Knorre* ».

ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1874 ALL' OTTOBRE 1875 TOMO PRIMO, SERIE QUINTA. VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. GRIMALDO E C. 1874—75. In 8°

—— *Dispensa Decima.*

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI — SULLA DIREZIONE NELLO SPAZIO DELLA COMETA COGGIA (III 1874) Ricerca DEL SOC. CORR. DOTT. G. LORENZONI (con due tavole). pag. 1105—1124.
Quarta parte della Duodecima rivista di giornali presentata al R. Istituto veneto nell' agosto 1875 DAL PROF. GIUSTO BELLAVITIS *Membro effettivo del R. Istituto veneto di scienze lettere ed arti*, pag. 1147—1303.

Digitized by Google

NUOVI STUDI INTORNO AI MEZZI USATI DAGLI ANTICHI PER ATTENUARE LE DISASTROSE CONSEGUENZE DEI TERREMOTI PER ANTONIO FAVARO (Continuaz. dalla pag. 1084 del presente volume.), pag. 1305—1355.

INTORNO A DUE STRUMENTI ASTRONOMICI ANTICHI TROVATI IN VALDAGNO, ED INTORNO ALLA CONDIZIONE DEGLI STUDII DI METEOROLOGIA ED IDROGRAFIA INTRAPRESI NEL VICENTINO NELLE REGIONI FINITIME, Comunicazione DEL SIG. CONTE ALMERICO DA SCHIO (Estratto dell'Autore), pag. 1399—1402.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. GIUSEPPE MENEGUZZI, pag. 1403—1411.

ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI. — ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI PUBBLICATI CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA *del* 22 *dicembre* 1850 E COMPILATI DAL SEGRETARIO TOMO XXVIII. — ANNO XXVIII. (1874—1875). ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata N.° 211 A. 1875. In 4.°

—— SESSIONE VI.ª DEL 25 MAGGIO 1875.

DELLE COORDINATE BIANGOLARI E LORO APPLICAZIONE ALLA LINEA RETTA, ED ALLE LINEE DEL SECOND'ORDINE NOTA DEL PROF. MATTIA AZZARELLI, pag. 443—476.

RIASSUNTO DELLE PROTUBERANZE SOLARI OSSERVATE AL COLLEGIO ROMANO DAL 23 APRILE 1871 AL 28 GIUGNO 1875. MEMORIA DEL P. ANGELO SECCHI, pag. 477—484.

SULLE NORME E SUGLI STRUMENTI ECONOMICI PROPOSTI PER LE OSSERVAZIONI MICROSISMICHE DAL P. T. BERTELLI E M. S. DE ROSSI RELAZIONE DEL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI, pag. 485—497.

—— SESSIONE VII.ª DEL 20 GIUGNO 1875.

UN MAPPAMONDO IDROGRAFICO DEL SECOLO XVI NOTA DEL P. GIUSEPPE LAIS, pag. 506—513.

QUADRO GENERALE STATISTICO TOPOGRAFICO GIORNALIERO DEI TERREMOTI AVVENUTI IN ITALIA NELL'ANNO METEORICO 1874 COL CONFRONTO DI ALCUNI ALTRI FENOMENI DEL PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI, pag. 514—536.

ATTI DELL'ATENEO VENETO. — ATTI DELL'ATENEO VENETO SERIE II. — VOLUME XII. ANNO ACCADEMICO 1874-75. VENEZIA REALE TIPOGRAFIA DI GIO. CECCHINI 1875. In 8.°

—— **Puntata II.**

ADUNANZA ORDINARIA DEL 7 GENNAIO 1875, pag. 97—100.

Commemorazione del dott. Giacinto Namias letta dal Vice-presidente dott. Santello, pag. 97—99.

ADUNANZA ORDINARIA DEL 21 GENNAIO 1875, pag. 117—133.

INTORNO AD ALCUNE MANIERE DI DESCRIVERE LE CONICHE MEDIANTE L'OMOGRAFIA. MEMORIA DEL PROF. DOTT. PIETRO CASSANI, pag. 119—132.

Discussione, pag. 132—133.

—— **Puntata III.**

ADUNANZA ORDINARIA DEL 1 APRILE 1875, pag. 193—251.

ADUNANZA STRAORDINARIA DEL 2 APRILE 1875, pag. 194—251.

DELLA GENESI DELLE LAGUNE DELLE CONDIZIONI ODIERNE DELLE LAGUNE VENETE E DEI PROVVEDIMENTI PER ASSICURARNE LA LONGEVITA' MEMORIA DELL'ING. GIO. ANTONIO ROMANO, pag. 195—212.

ATTI DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI ANNO CCLXXII. — SERIE 2.ª — VOLUME II.° 1874—1875 ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1875. In 4.°

—— **Sessione I.ª del 6 Dicembre 1874, pag. IX—XII.**

PARTE PRIMA TRANSUNTI COMPILATI DAL SEGRETARIO, pag. IX—XXXVIII

COMUNICAZIONI E LETTURE, pag. IX—XII.

Volpicelli. *Sulla elettrostatica induzione*, pag. XI.

Govi. *Sulla necessità della definizione della parola tensione*, pag. XI.

—— **Sessione 2.ª del 3 Gennajo 1875, pag. XII—XVII.**

COMUNICAZIONI E LETTURE, pag. XII—XVII.

Respighi. *Sulla latitudine della Stazione Barberini a Monte Mario*, pag. XII.

Ponzi, Sella. *Osservazioni in proposito*, pag. XIII—XIV.

Volpicelli. *Risposta alla domanda del socio Govi sulla elettrica tensione*, pag. XII.

Govi. *Fatti in opposizione alle dottrine esposte dal socio Volpicelli. Contro osservazioni del socio Volpicelli*, pag. XIV—XVII.

Sessione 3. del 14 febbraio 1875. — Canevari. *Memoria sulle fondazioni dell'edifizio per il Ministero delle finanze*, pag. XXXV—XLIII. — Sella (*relatore*) Ponzi, Cremona. *Relazione sulla medesima, e deliberazione dell'Accademia*, pag. XXXV—XXXVI.

—— **Sessione del 4 Aprile 1875, pag. XLIII—XLVII.**

Brioschi. *Riassunto sulla determinazione analitica di alcune singolarità delle curve piane*, pag. XLIV—XLVI.

Volpicelli. *Sul mezzo più acconcio per assegnare la natura, e la tensione della elettricità in un atmosferico strato*, pag. XLVI.

—— **Sessione del 2 Maggio 1875, pag. XLVII—LVI.**

Volpicelli. *Esperienze su tre sfere metalliche*, pag. LIII—LIV. — Favero. *Memoria intorno alle figure reciproche della Statica grafica*, pag. LIV—LV. — Beltrami (*relatore*) Battaglini, Cremona. *Relazione sulla medesima, e deliberazione dell'Accademia* (1), pag. LIV—LV.

Cremona. *Presenta lettere del sig.* Alberto Castigliano *e del socio* Menabrea, *sovra una quistione di priorità, ed esprime il suo avviso*, pag. LIX—LXVI.

Volpicelli. *Sunto delle ricerche fatte dagli astronomi sulla distribuzione del calorico nell'apparente Disco Solare*, pag. XLVI.

(1) A pag. LIV (lin. 25—27) questa relazione dicesi « letta dal Prof. CREMONA, a nome anche dei colleghi BATTAGLINI e BELTRAMI ».

Digitized by Google

Cremona. *Sulla corrispondenza fra la teoria dei sistemi di rette, e la teorica delle superficie*, pag. LXVI.

PARTE SECONDA MEMORIE, pag. 1—792.

Relazione *intorno ad una Memoria del sig. Colonnello* PIETRO CONTI, *avente per titolo* « Sulla resistenza d'attrito » *della Commissione composta degli Accademici Lincei* Betocchi, Blaserna, Beltrami, Cremona (*relatore*). *Letta nella seduta del* 6 *dicembre* 1874, pag. 3—15.

SULLA RESISTENZA DI ATTRITO. MEMORIA *del sig. cav.* PIETRO CONTI. *Colonnello del Genio militare* (Approvata per la stampa negli Atti dell'Accademia, nella seduta 6 dicembre 1874), pag. 16—200.

Sulla determinazione delle tensioni e delle pressioni ne' sistemi elastici per LUIGI FEDERICO MENABREA. *Memoria letta il* 3 *Gennajo* 1875, pag. 201—220.

Galileo e i Matematici del Collegio Romano nel 1611. Lettura del prof. G. GOVI *nella seduta del* 7 *dicembre* 1873, pag. 230—240.

Nota intorno ad una Superficie di 8.° Ordine per G. BATTAGLINI *comunicata nella Sessione* 3.ª *del* 14 *febbraio* 1875, pag. 244—249.

Sulla coincidenza di perturbazioni del magnetismo terrestre e di attacchi nervosi sui dati fisiologici della trasfusione del sangue. Comunicazioni del Prof. MAGGIORANI *letto nella seduta del* 5 *aprile* 1874, pag. 250—253.

Sopra la funzione potenziale di una Ellisse omogenea. Nota di ENRICO BETTI *comunicata nella sessione del* 7 *marzo* 1875, pag. 262—263.

Sulle variazioni del diametro del sole in corrispondenza al vario stato di attività della sua superficie Nota II.ª del Prof. L. RESPIGHI *letta nella sessione del* 2 *decembre* 1873, pag. 264—302.

Alla domanda del socio Govi sulla elettrica tensione Risposta del socio P. VOLPICELLI *letta nella sessione del* 3 *gennaio* 1875, pag. 303—332.

Relazione *intorno alla Memoria del sig. Colonnello* PIETRO CONTI, *avente per titolo* « Sulla resistenza alla flessione della pietra serena » *della Commissione composta dei Soci* Betocchi, Cremona, Beltrami (*relatore*). *Letta nella sessione* 7 *marzo* 1875, pag. 408—416.

Notizie sulla fondazioni dell'Edificio pel Ministero delle Finanze in Roma. Sunto di Memoria dell'ing. RAFFAELE CANEVARI. *Letto nella sessione del* 14 *febbraio* 1875, pag. 417—435.

Intorno alle figure reciproche della Statica grafica Memoria dell'ingeg. G. B. FAVERO presentata dal socio LUIGI CREMONA *nella seduta del* 2 *maggio* 1875, pag. 455—495.

Effemeridi e Statistica del Fiume Tevere prima e dopo la confluenza dell'Aniene e dello stesso fiume Aniene durante l'anno 1874. Memoria del socio BETOCCHI *letta nella sessione del* 2 *maggio* 1875, pag. 532—542.

Sopra un teorema del Sig. MENABREA Nota dell'Ingegnere CERRUTI VALENTINO presentata dal socio CREMONA *nella sessione del* 6 *giugno* 1875, pag. 570—581.

Nota sulla Quintica binaria per G. BATTAGLINI *letta nella sessione del* 6 *giugno* 1875, pag. 582—591.

Osservazioni sulla Teoria della Connessione. Nota del dott. ALBERTO TONELLI presentata dal socio BETTI *nella sessione del* 2 *maggio* 1875, pag. 594—601.

Sulla regola seguita da BESSEL e dal sig. generale BAEYER, durante la misura del grado nella Prussia orientale, per osservare gli angoli orizzontali senza correggere continuamente la linea di collimazione e l'asse di rotazione del cannocchiale del teodolite. Nota del socio CASORATI *letta nella sessione del* 6 *giugno* 1875, pag. 602—608.

Analisi fisico-matematica degli effetti elettrostatici relativi ad un coibente armato e chiuso. Memoria del prof. P. VOLPICELLI *letta, per la prima parte, nella sessione del* 4 *gennaio* 1874, *e per la seconda, nella sessione del* 1° *febbraio dello stesso anno*, pag. 609—628.

Osservazioni del diametro solare fatte al R. Osservatorio del Campidoglio. Nota del prof. L. RESPIGHI, *letta nella seduta del* 4 *aprile* 1875, pag. 633—652.

Sulla distribuzione del calorico nell'apparente disco solare. Nota istorico-critica del Socio P. VOLPICELLI, *letta nella sessione del* 6 *giugno* 1875, pag. 653—658.

Saggio di studi meteorologici sul clima di Roma paragonato a quello d'altre città d'Italia, riguardo alla bontà dell'aria. Nota del socio R. PARETO *presentata nella sessione del* 6 *giugno* 1875, pag. 659—684.

Sulla funzione potenziale dell'ellisse e dell'ellissoide. Nota del prof. ULISSE DINI presentata dal socio BETTI *nella sessione del* 2 *maggio* 1875, pag. 689—707.

Sulle osservazioni spettroscopiche del bordo e delle protuberanze solari. Nota VI del prof. L. RESPIGHI *letta nella sessione del* 16 *giugno* 1875, pag. 708—719.

Esperimenti e raziocini per dimostrare vera la teorica del fisico italiano Melloni sulla elettrica influenza, od elettrostatica induzione non ostante quello che fu pubblicato in contrario dal prof. G. GOVI. Memoria del socio P. VOLPICELLI *letta nella sessione del* 14 *febbraio* 1875, pag. 841—861.

Sul concetto di integrale definito. Nota del prof. G. ASCOLI presentata dal socio LUIGI CREMONA *nella sessione del* 6 *giugno* 1875, pag. 862—872.

Osservazioni Meteorologiche fatte al R. Osservatorio del Campidoglio. Riassunto degli anni 1873 e 1874 del Prof. L. RESPIGHI, pag. 783 (*sic*), 874—912.

AUGUST (I.) — Die Elemente der Arithmetik für die Mittelklassen höherer Schulen und zur Repetition in den oberen Klassen zusammengestellt von I. August. BERLIN Winckelmann & Söhne 1875. In 8.°, di 76 pagine (VIII, 68).

AZZARELLI (MATTIA). — DELLE COORDINATE BIANGOLARI E LORO APPLICAZIONE ALLA LINEA RETTA ED ALLE LINEE DI SECOND'ORDINE NOTA DEL PROF. MATTIA AZZARELLI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII. SESSIONE VI.ª DEL 23 MAGGIO 1875. ROMA TIPOGAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, Num.° 211 a 1875. In 4.° di 38 pagine.

BATTAGLINI (GIUSEPPE). — SULLA GEOMETRIA PROIETTIVA MEMORIA TERZA DI GIUSEPPE BATTAGLINI — NAPOLI TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS Via Salvatore all'Università, 50 nella Regia Scuola d'Applicazione per gl'Ingegneri 1875. In 4.°, di pagine 24, nella seconda delle quali si legge: « *Memoria* » *estratta dal Vol. II. degli Atti della R. Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di* » *Napoli*, letta nell'adunanza del dì 18 settembre 1875 ».

—— NOTA INTORNO AD UNA SUPERFICIE DI 8.° ORDINE PER GIUSEPPE BATTAGLINI. ROMA COI TIPI

Digitized by Google

DEL SALVIUCCI 1875. In 4.°, di pagine 8, nella seconda delle quali si legge: « *Estratta dal To-* » *mo 2° Serie II.ª degli Atti della Reale Accademia dei Lincei* ».

—— SULLA QUINTICA BINARIA. NOTA DEL PROF. GIUSEPPE BATTAGLINI. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1875. In 4.°, di pagine 12, nella seconda delle quali si legge: « *Estratta dal Tomo 2.°* » *Serie II.ª degli Atti della Reale Accademia dei Lincei* ».

BAUSCHINGER (J.) — ELEMENTI DI STATICA GRAFICA DI J. BAUSCHINGER PROF. ORD. DI MECCANICA APPLICATA E STATICA GRAFICA NELLA R. SCUOLA POLITECNICA IN MONACO. Versione dal tedesco DI E. JSÉ PROF. DI STATICA GRAFICA. NAPOLI LIBRERIA SCIENTIFICA ED INDUSTRIALE DI B. PELLERANO *Strada di Chiaia* 60. 1875. In 4.°, di 180 pagine (VIII, 172).

BELLAVITIS (Prof. GIUSTO). — *Quarta parte della Duodecima rivista di giornali* presentata al R. Istituto veneto nell'agosto 1875 DAL PROF. GIUSTO BELLAVITIS *Membro effettivo del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti*. In 8°. di 158 pagine, numerate tutte, salvo la prima e l'ultima, coi numeri 273—429, e nell' ultima delle quali si legge: « (Estr. dal vol. I, serie V » degli Atti del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.) Venezia, 1875. Tip. Grimaldo e C. »

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ET REVUE SUISSE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES NOUVELLE PERIODE TOME CINQUANTE-QUATRIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE. 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS SANDOZ et FISCHBACHER Rue de Seine, 33 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG, à BALE 1875. In 8°

—— N°. 215. 15 Novembre 1875.

RÉSUMÉ MÉTÉOROLOGIQUE DE L'ANNÉE 1874 POUR GENÈVE ET LE GRAND SAINT-BERNARD PAR M. E. PLANTAMOUR Professeur, pag. 213—252.

SUR LA POLARISATION ROTATOIRE DU QUARTZ Par MM. J.-L. SORET et Édouard SARASIN, pag. 253—264.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 283—299. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE sous la direction de M. le prof. E. PLANTAMOUR PENDANT LE MOIS D'OCTOBRE 1875, pag. 293—296. — TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU SAINT-BERNARD pendant LE MOIS D'OCTOBRE 1875, pag. 297—299.

—— N° 216. — 15 Décembre 1875.

CINQUANTE-HUITIÈME SESSION DE LA SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES RÉUNIE A ANDERMATT les 13 et 14 septembre 1875, pag. 301—304.

PHYSIQUE. — Ch. Dufour, F.-A Forel, Burgin, Th. Turrettini, Hagenbach, Secrétan, pag 304—310.

LES TRAVAUX MÉCANIQUES POUR LE PERCEMENT DU TUNNEL DU GOTHARD Note communiquée par M. le prof. D. COLLADON, ingénieur-conseil de l'entreprise, à la Société Helvétique des Sciences Naturelles, réunie à Andermatt le 13 Septembre 1875, pag. 328—361.

LE SOLEIL Par le Rév. Père ANGELO SECCHI Directeur de l'Observatoire du Collége Romain, pag. 362—382. Articolo firmato (pag. 382, lin. 25): « Alfred GAUTIER ».

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 406—447. — PHYSIQUE — H.-F. WEBER. — CHALEURS SPÉCIFIQUES DU CARBONE, DU BORE ET DU SILICIUM. (*Pogg. Ann.*, 1875, tome CLIV, p. 367 et p. 553.), pag. 406—411. Articolo firmato (pag. 411, lin. 23): « E. S. » — D^r JOHN KERR. A NEW RELATION BETWEEN ELECTEICITY AND LIGHT. — SUR UNE NOUVELLE RELATION ENTRE L'ÉLECTRICITÉ ET LA LUMIÈRE. (*Philosoph. mag.*, nov. 1875.), pag. 411—414. Articolo firmato (pag. 414, lin. 8): « C. de C. » — O. SOLTMANN. ZUR ELECTRISCHEN, etc. DE L'EXCITABILITÉ ÉLECTRIQUE DE LA SUBSTANCE CORTICALE DU CERVEAU. (*Central-Blatt für med. Wiss.* 1875, n° 14.), pag. 418. — BOCHEFONTAINE. CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DES EFFETS PRODUITS PAR L'EXCITATION ÉLECTRIQUE DU CERVEAU. (*Gazette médicale*, 1875, n° 35, et *Société de biologie.*), pag. 418.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE sous la direction de M. le prof. E. PLANTAMOUR PENDANT LE MOIS DE NOVEMBRE 1875, pag. 441—444. — TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE NOVEMBRE 1875, pag. 445—447.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME LIV (NOUVELLE PÉRIODE) 1875. — N^os 213 à 216, pag. 449—452.

TABLE DES AUTEURS POUR LES ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES SUPPLÉMENT A LA BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ANNÉE 1875. Tomes LII à LIV (Nouvelle période), pag. 453—460.

BIERENS DE HAAN (D.) — « *Overgedrukt uit het* NIEUW ARCHIEF *van het Wiskundig Gnootschap*; » EEN ONVERMOEIDE ARBEID KOMT ALLES TE BOVEN. GESCHIEDENIS EN BIBLIOGRAPHIE DER WIS- » KUNDE ». IETS OVER DE QUADRATUUR VAN SIMON VAN DER EYCKE EN HARE GEVOLGEN. DOOR *D. BIERENS DE HAAN*. In 8°,

—— TWEEDE ONTWERP EENER NAAMLIJST VAN LOGARITHMENTAFELS, MET DE OPGAVE VAN DEN TIJD, DE PLAATS EN DE GROOTTE, ALSMEDE VAN HET AANTAL DECIMALEN, ALLES ZOO VERRE BEKEND. DOOR D. BIERENS DE HAAN. Uitgegeven door de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. AMSTERDAM, C. G. VAN DER POST. 1875. In 4° di 38 pagine.

BULLETIN DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG. — BULLETIN DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG. TOME XXI. Imprimé par ordre de l' Académie Impériale des Sciences. C. Vessélofski. Secrétaire perpétuel. Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences (Wass. Ostr., 9e ligne. N.° 12). In 4.°

—— N° 1 (*Feuilles* 1—5). Août 1875.

Über die Bahn des Doppelsterns Σ. 1728 = 42 Comae Ber. Von O. Struve. (Lu le 22 avril 1875.), col. 34—47.

Observations des planètes à St.-Pétersbourg. Par A. Sawitsch. (Lu le 6 mai 1875.), col. 59—61.

—— N° 2 (*Feuilles* 6—11). Novembre 1875.

Neues Heber-Barometer. Von H. Wild. (Lu le 23 septembre 1875.) (Mit einer Tafel.), col. 85—93.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE PUBLIÉ PAR LES SECRÉTAIRES TOME TROISIÈME. — ANNÉE 1874—75. PA-

Digitized by Google

RIS AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ 7, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 7 1875. (PARIS, IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.) In 8.°

—— SEPTEMBRE — N° 5.

Essai sur la géométrie à n dimensions; par M. CAMILLE JORDAN. (Séance du 12 mai 1875), pag. 129—160.

—— OCTOBRE — N° 6.

Essai sur la géométrie à n dimensions; par M. CAMILLE JORDAN. (Séance du 12 mai 1875), pag. 161—174.

Sur les polaires d'une droite relativement aux courbes et aux surfaces algébriques; par M. LAGUERRE. (Séance du 26 mai 1875), pag. 1875), pag. 174—181.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX, pag. 181—185. — SÉANCE DU MERCREDI 17 FÉVRIER 1875, pag. 181. — SÉANCE DU MERCREDI 3 MARS 1875, pag. 182. — SÉANCE DU MERCREDI 17 MARS 1875, pag. 182. — SÉANCE DU MERCREDI 31 MARS 1875, pag. 182. — SÉANCE DU MERCREDI 14 AVRIL 1875, pag. 182—183. — SÉANCE DU MERCREDI 28 AVRIL 1875, pag. 183. — SÉANCE DU MERCREDI 12 MAI 1875, pag. 183. — SÉANCE DU MERCREDI 26 MAI 1875, pag. 184. — SÉANCE DU MERCREDI 23 JUIN 1875, pag. 184. — SÉANCE DU MERCREDI 7 JUILLET 1875, pag. 184. — SÉANCE DU MERCREDI 21 JUILLET 1875, pag. 184—185.

TABLES DES MATIÈRES. pag. 187—188.

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX ET J. HOÜEL, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, LESPIAULT, PAINVIN, ET RADAU, SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. TOME NEUVIÈME. — SECOND SEMESTRE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. In 8.°

—— JUILLET 1875.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE. — ANDRÉIEF (K.-A.). *Sur la génération géométrique des courbes planes.* — Kharkof, typographie de l'Université, 1875. — Grand in-8°, 76 p., 1 pl., pag. 7—8. Articolo firmato (pag. 8, lin. 37): « D. DE LA RUE ».

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES, pag. 9—38. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY OF LONDON (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 530) T. XXXIV; 1873—1874, pag. 9—27. — Novembre 1875, pag. 9—12. — Décembre 1873, pag. 12—13. — Janvier 1874, pag. 14—15. — Février 1874, pag. 16. — Mars 1874, pag. 16—19. — Avril 1874, pag. 19—20. — Mai 1874, pag. 20—25. — Juin 1874, pag. 25—26. — Juillet 1874, pag. 26—27. Articolo firmato (pag. 27, lin. 27): « C. A. » — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN (Voir *Bulletin*, t. VI, p. 166). T. LXXIX; (suite et fin); n.os 1887-96 (1872), pag. 27—36. Articolo firmato (pag. 36, lin. 27): « G. L. » — ABHANDLUNGEN DER KÖNIGL. BÖHMISCHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN. Prag. — In-4° (Voir *Bulletin*, t. VI, p. 105.) 6e Série, t. VI; 1874, pag. 37—38. Articolo firmato (pag. 38, lin. 9): « E. W. »

MÉLANGES. — CORRESPONDANCE MATHÉMATIQUE ENTRE LEGENDRE ET JACOBI (Voir *Bulletin*, t. III, p. 287.), (Suite.), pag. 38—47. (*A suivre*).

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 47—48.

—— AOUT 1875.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES. — SITZUNGSBERICHTE DER KÖNIGL. BÖMISCHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN IN PRAG (Voir *Bulletin*, t. VIII, p. 229.) Année 1874, pag. 49—51. Articolo firmato (pag. 51, lin. 9): « E. W. »

MÉLANGES. — CORRESPONDANCE MATHÉMATIQUE ENTRE LEGENDRE ET JACOBI (Voir *Bulletin*, t. IX, p. 38.) (Suite.), pag. 51—95. (*A suivre.*)

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 95—96.

—— SEPTEMBRE 1875.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 97—107. — CHASLES (M.). — APERÇU HISTORIQUE SUR L'ORIGINE ET LE DÉVELOPPEMENT DES MÉTHODES EN GÉOMÉTRIE, particulièrement de celles qui se rapportent à la Géométrie moderne, suivi d'un Mémoire de Géométrie sur deux principes généraux de la Science, la Dualité et l'Homographie. Seconde édition, conforme à la première. — Paris, Gauthier-Villars, 1875. In-4°; pr.: 35 fr., pag. 97—98. Articolo firmato (pag. 97, lin. 20): « G. D. » — DÜHRING (E.) — KRITISCHE GESCHICHTE DER ALLGEMEINEN PRINCIPIEN DER MECHANIK. — Berlin, Th. Grieben, 1873. — 1 vol. in-8, XXXI-513 p. — KLEIN (H.). — DIE PRINCIPIEN DER MECHANIC, HISTORISCH UND KRITISCH DARGESTELLT. — Leipsig, Teubner, 1872. — 1 vol. in-8, VII-120 p., pag. 98—107. Articolo firmato (pag. 107, lin. 20): « J. BERTRAND ».

REVUE DES PUBLICATIONS PERIODIQUES, pag. 107—126. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY OF LONDON. T. XXXIV; 1874, pag. 107—120. Articolo firmato (pag. 120, lin. 35): « C. A. » — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, fondé en 1836 et publié jusqu'en 1874 par J. LIOUVILLE. — Troisième série, publiée par H. RESAL. T. 1er; janvier-juin 1875 (Voir *Bulletin*, t. VIII, p. 17.), pag. 121—126.

MÉLANGES. — CORRESPONDANCE MATHÉMATIQUE ENTRE LEGENDRE ET JACOBI (Voir *Bulletin*, t. IX. p. 51.) (Suite et fin.), pag. 126—142. — SUR QUELQUES SURFACES A COURBURE CONSTANTE; PAR M. N. NICOLAÏDÈS, pag. 142—144.

BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO. — BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO CON CORRISPONDENZA E BIBLIOGRAFIA PER L'AVANZAMENTO DELLA FISICA TERRESTRE COMPILATO DAL P. ANGELO SECCHI D. C. D. G. Direttore del medesimo Osservatorio. Volume XIV. — Anno XIV. 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE VIA LATA N.° 511 A. MDCCCLXXV. In 4.°

—— Num.° 9. — 30 Settembre 1875.

SOPRA LA RELAZIONE FRA I MASSIMI E MINIMI DELLE MACCHIE SOLARI E LE STRAORDINARIE PERTURBAZIONI MAGNETICHE. PEL P. G. STANISLAO FERRARI (Estratto dagli *Atti dell' Accademia Pontificia de'Nuovi Lincei* — Sess. Va del 25 Aprile 1875.) *Continuazione e fine.* Vedi pag. 64), pag. 69—71.

LE STELLE CADENTI DEL PERIODO DI AGOSTO, pag. 71—72. Articolo firmato (pag. 72, lin. ultima): « G. S. » Ferrari ».

Digitized by Google

LETTERA DEL PROF. D. IGNAZIO GALLI AL R. P. A. SECCHI, pag. 72, firmata (lin. 45—46) : « Umo Dmo Obblmo » servo IGNAZIO GALLI ».

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI AGOSTO 1875, pag. 72—74.

VELLETRI — OSSERVATORIO MUNICIPALE AGOSTO 1875, pag. 74. — OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DI TIVOLI. AGOSTO 1875, pag. 74.

OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, pag. 75—76. — OSSERVAZIONI METEORICHE DI AGOSTO 1875, pag. 75. — CONFRONTO DELLE INDICAZIONI MAGNETICHE E DEI FENOMENI METEORICI. AGOSTO 1875, pag. 76. — NOTE AL MESE DI AGOSTO 1875, pag. 76.

—— Num.° 10. — 31 Ottobre 1875.

L'ECCLISSE DEL 29 SETTEMBRE 1875, pag. 77—78. Articolo firmato (pag. 78, col. 1ª, lin. 47) : « P. A. SECCHI ».

RECENTI RICERCHE SULLA DISTRIBUZIONE DEL CALORE SUL DISCO SOLARE, pag. 78—80. (*Continua*).

RIASSUNTO DELLE PROTUBERANZE E DELLE MACCHIE SOLARI OSSERVATE NEL LUGLIO 1875, pag. 80. — NOTE AL MESE DI LUGLIO, pag. 80.

GIUGNO 1875. PERTURBAZIONI MAGNETICHE FENOMENI AURORALI. pag. 80. — LUGLIO 1875. PERTURBAZIONI MAGNETICHE FENOMENI AURORALI, pag. 80.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI SETTEMBRE 1876, pag. 80—82.

VELLETRI — OSSERVATORIO MUNICIPALE SETTEMBRE 1875, pag. 82. — OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DI TIVOLI. SETTEMBRE 1875, pag. 82.

OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, pag. 83—84. — OSSERVAZIONI METEORICHE DI SETTEMBRE 1875, pag. 83. — CONFRONTO DELLE INDICAZIONI MAGNETICHE E DEI FENOMENI METEORICI. SETTEMBRE 1875, pag. 84. — NOTE AL MESE DI SETTEMBRE 1875, pag. 84.

—— Num.° 11, — 30 Novembre 1875.

RECENTI RICERCHE SULLA DISTRIBUZIONE DEL CALORE SUL DISCO SOLARE. (*Continuazione e fine.* Vedi pag. 80), pag. 85. Articolo firmato (col. 2ª, lin. 15) : « P. A. SECCHI ».

RICERCHE SOPRA IL RADIANTE DELLE STELLE CADENTI DEL PERIODO DI AGOSTO PEL P. G. STANISLAO FERRARI, pag. 85—87.

LETTERA DEL CH. PROF. D. IGNAZIO GALLI AL P. ANGELO SECCHI INTORNO AL BOLIDE DEL 2 OTTOBRE 1875, pag. 87. — De Rossi Prof. Michele Stefano — Relazione intorno al bolide del 2 ottobre 1875, pag. 87.

AGOSTO 1875. PERTURBAZIONI MAGNETICHE FENOMENI AURORALI, pag. 88. — SETTEMBRE 1875. PERTURBAZIONI MAGNETICHE FENOMENI AURORALI, pag. 88.

PLUVIOMETRO DI MONDRAGONE (396^m sul livello del mare) A MEZZODÌ (*Bull. Met.°* p. 56), pag. 88. Articolo firmato (col. 1ª, lin. 79) : « P. C. LAVAGGI. »

BACINO DELL'ANIENE OSSERVAZIONI PLUVIOMETRICHE, A MEZZODÌ. STAZIONE DI SUBIACO, 1875. *Altezza del suolo sul mare metri* 376,32. (Bull.° Met.° pag. 40.), pag. 88. Articolo che ha (col. 2ª, lin. 40) le seguenti data e firma : « Sub.° li 14 Ottobre 1875 A. Alvarez ».

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI OTTOBRE 1875, pag. 88—90.

VELLETRI — OSSERVATORIO MUNICIPALE OTTOBRE 1875, pag. 90. — OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DI TIVOLI. OTTOBRE 1875, pag. 90.

OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO, pag. 91—92. — OSSERVAZIONI METEORICHE DI OTTOBRE 1875, pag. 91. — CONFRONTO DELLE INDICAZIONI MAGNETICHE E DEI FENOMENI METEORICI. OTTOBRE 1875, pag. 92. — NOTE AL MESE DI OTTOBRE 1875, pag. 92.

BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL R. COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI. — BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DEL R. COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI CON CORRISPONDENZA DEGLI OSSERVATORII DI PIACENZA E DI LODI E DELLE ALTRE STAZIONI METEORICHE DEL PIEMONTE. VOL. IX. TORINO 1874. — COLLEGIO ARTIGIANELLI — TIP. S. GIUSEPPE. Corso Palestro, 14. In 4.°

—— NUM. 10 — 31 OTTOBRE 1874.

TROMOMETRO A PRISMA PROPOSTO PER LE OSSERVAZIONI MACROSISMICHE DAL P. BERTELLI E DAL PROF. DE ROSSI, pag. 145—148.

OSSERVAZIONI TROMOMETRICHE FATTE AL COLLEGIO ALLA QUERCE DI FIRENZE nel Settembre 1874 (Comunicazione del P. D. T. Bertelli), pag. 148—149.

RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI SETTEMBRE 1874, pag. 149—150.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE *del Settembre* 1874, pag. 150—151.

NOTE AL MESE DI SETTEMBRE, pag. 151.

OSSERVAZIONI SOLARI ESEGUITE A MONCALIERI ED A BRA NEL SETTEMBRE 1874, pag. 151.

RIASSUNTO MENSILE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI PRESSO LE ALPI E GLI APPENNINI ITALIANI NEL SETTEMBRE 1874, pag. 152. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE DIURNE DEL SETTEMBRE 1874 PER ALCUNE DELLE PRINCIPALI STAZIONI PIEMONTESI, pag. 153—154. — OSSERVATORIO DI MONCALIERI OSSERVAZIONI METEORICHE DEL SETTEMBRE 1874, pag. 155—156. — OSSERVATORIO DI PIACENZA OSSERVAZIONI METEORICHE DEL SETTEMBRE 1874, pag. 157—158. — OSSERVATORIO DI LODI OSSERVAZIONI METEORICHE DEL SETTEMBRE 1874, pag. 159—160.

C. N. — SOLUZIONE ELEMENTARE DEL TEMA DI MATEMATICA PRESCRITTO PER L'ESAME DI LICENZA LICEALE NELLA SESSIONE DI LUGLIO NELL'ANNO 1875 DATA Per il Prof. Cav. C. N. BERGAMO STABILIMENTO GAFFURI E GATTI Agosto 1875. In 8.°, di 16 pagine.

CERRUTI (VALENTINO). — SOPRA UN TEOREMA DEL SIG. MENABREA NOTA DELL'INGEGNERE VALENTINO CERRUTI ASSISTENTE PRESSO LA R. SCUOLA D'APPLICAZIONE PER GL'INGEGNERI IN ROMA. *Letta davanti alla R. Accademia dei Lincei nella sessione del* 6 *giugno* 1875. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1875. In 4.°, di pagine 14, nella seconda delle quali si legge: « *Estratta dal* » *Tomo* 2.° *Serie II.ª degli Atti della Reale Accademia dei Lincei* ».

LAUDEL. — LA THÉORIE DES PARALLÈLES SELON LES GÉOMÈTRES JAPONAIS MISE EN ORDRE Par

Digitized by Google

CLAUDEL Prix : 50 centimes — Bruxelles EN VENTE CHEZ TOUS LES LIBRAIRES ET CHEZ L'AUTEUR RUE DU BOIS SAUVAGE, 16 — 1875. In 8.°, di pagine 20 (nella seconda delle quali si legge : « *Déposé conformément aux vœux de la loi.* Bruxelles. — Typ. de CH. VANDERAUWERA, 8, » rue de la Sablonnière »), ed una tavola.

COMPANION TO THE ALMANAC. — THE FORTY-NINTH YEAR. — Companion to the Almanac ; OR, YEAR BOOK OF GENERAL INFORMATION FOR 1876. — PART I. GENERAL INFORMATION ON SUBJECTS OF ASTRONOMY, RAILWAY PROGRESS, FOOD PRESERVATION, THE NEWS PAPER PRESS, ARCTIC EXPLORATION, EDUCATION, AND LIBRARIES PART II. ARCHITECTURE AND PUBLIC IMPROVEMENTS, PAINTING, MUSIC, PHILANTHROPY, LEGISLATION, STATISTICS. AND CHRONICLE OF 1874–75 LONDON: PRINTED FOR THE COMPANY OF STATIONERS, AND SOLD BY J. GREENHILL, AT THEIR HALL, LUDGATE HILL. *PRICE TWO SHILINGS AND SIX PENCE; OR, FOUR SHILLINGS BOUND WITH THE BRITISH ALMANAC.* In 12°, di 288 pagine, nella seconda delle quali si legge: « HARRISON AND SONS, PRINTERS IN ORDINARY TO HER MAJESTY, ST. MARTIN'S LANE. »

PART I. GENERAL INFORMATION ON SUBJECTS OF ASTRONOMY, RAILWAY PROGRESS, FOOD PRESERVATION, THE NEWSPAPER PRESS, ARCTIC EXPLORATION, EDUCATION, AND LIBRARIES, pag. 5—142.

SOME REMARKS ON NEBULÆ, pag. 5—14. Articolo firmato (pag. 14, lin. 49) : « W. T. LYNN ».

THE RAILWAYS OF THE WORLD, pag. 15—38. Articolo firmato (pag. 38, lin. 37) : « GEORGE DODD »

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS, CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATRE-VINGT-UNIÈME. JUILLET-DÉCEMBRE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. In 4.°

—— N° 17 (26 Octobre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 697—715.

M. le PRÉSIDENT annonce à l'Académie la perte qu'elle a faite dans la personne de M. Wheatstone, Associé étranger, pag. 697—698.

COSMOLOGIE. — *Sur les dates de chute des météorites* ; par M. CH. SAINTE-CLAIRE DEVILLE, pag. 710—711.

THERMODYNAMIQUE. — *Sur le rendement des injecteurs à vapeur.* Note de M. A. LEDIEU, pag. 711—715.

MÉMOIRES LUS. — NAVIGATION. — *Progrès réalisé, dans la question des atterrissages, par l'emploi de la méthode rationnelle, dans la détermination des marches diurnes des chronomètres* ; par M. DE MAGNAC. (Commissaires : MM. Páris, Jurien de la Gravière, Villarceau, Mouchez.), pag. 715—717.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 718—743. — PHYSIQUE DU GLOBE. — *Observations magnétiques faites à l'Ile Saint-Paul, en novembre et décembre* 1874. Note de M. A. CAZIN, presentée par M. Mouchez. (Renvoi à la Commission nommée pour l'examen des documents scientifiques de la mission pour l'observation du passage de Vénus.), pag. 718—720.

SPECTROSCOPIE. — *Nouveau tube spectro-électrique (fulgurator modifié)* ; par MM. B. DELACHANAL et A. MERMET. (Commissaires : MM. Chevreul, Dumas, Fizeau, Edm. Becquerel.), pag. 726—728.

CORRESPONDANCE, pag. 743—755.

ASTRONOMIE. — *Observations de la planète* (149), *découverte par M.* PERROTIN, *à Toulouse* (transmises par M. Le Verrier), pag. 744—745.

Observation de la même planète faite à Paris par MM. HENRY, *le 30 septembre*, pag. 745.

ASTRONOMIE. — *Observations de la planète* (150), *découverte* par M. WATSON, à Ann-Arbor (transmises par M. Le Verrier), pag. 746.

PHYSIQUE. — *Expériences faites sur des tubes de Geissler, avec la pile au chlorure d'argent précédemment décrite.* Note de MM. WARREN DE LA RUE et H.-V. MULLER, pag. 746—749.

PHYSIQUE. — *Sur les nébuleuses spirales*,. Note de M. G. PLANTÉ, pag. 749—752.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Note sur les relations observées, à Trévandrum, entre les résultats des observations magnétiques et la période des taches solaires* ; par M. J.-A. BROUN, pag. 752—753,

HYDROLOGIE. — *Note sur la carte hydrologique du département de Seine-et-Marne* ; par M. DELESSE, pag. 753—754.

M. CHASLES présente les numéros de mars, avril et mai 1875 du « Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze matematiche, e fisiche, de M. le prince *Boncompagni* », pag. 755.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 755—756.

ERRATA. (Séance du 11 octobre 1875.), pag. 756. — (Séance du 18 octobre 1875.), pag. 756.

—— N° 18 (2 Novembre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 757—775.

GÉOMÉTRIE. — *Détermination de la classe de courbes enveloppes qui se présentent dans les questions d'égalité de grandeur de deux segments faits sur des tangentes de courbes géométriques* ; par M. CHASLES, pag. 757—762.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Note sur la voiture à vapeur de M.* Bollée, *du Mans* ; par M. TRESCA, pag. 762—765.

ÉLECTRICITÉ. — *Quatorzième Note sur la conductibilité électrique des corps médiocrement conducteurs* ; par M. TH. DU MONCEL, pag. 766—770.

GÉOGRAPHIE. — *Relation sommaire de l'expédition scientifique à la Nouvelle-Zemble, commandée par M. le professeur Nordenskiöld, à bord du* Proefven, *de juin à août* 1875. Note de M. DAUBRÉE, pag. 770—773.

THERMODYNAMIQUE. — *Sur le rendement des injecteurs à vapeur.* Note de M. A. LEDIEU [suite et fin. (Voir le numéro précédent, p. 711 de ce volume)], pag. 773—775.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 776—790.

PHYSIOLOGIE. — *De l'excitation électrique unipolaire des nerfs. Comparaison de l'activité des deux pôles pendant le passage des courants de pile.* Note de M. A. CHAUVEAU. (Renvoi à la Commission du prix Lacaze, Physiologie.), pag. 779—782.

Digitized by Google

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la méthode de Cauchy, pour l'intégration d'une équation aux dérivées partielles du premier ordre.* Note de M. P. MANSION, présentée par M. Hermite, pag. 790—793.

M. CH. SAINTE-CLAIRE DEVILLE. — Communication d'un extrait d'une Lettre de M. *F. Fouqué*, contenant de nouvelles observations sur les fumerolles de Santorin, pag. 794.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 795—797.

ERRATA. (Séance du 26 octobre 1875.), pag. 797.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS. OCTOBRE 1875, pag. 798—800.

— Nº 19 (8 Novembre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 801—814.

ASTRONOMIE. — *Découverte de deux nouvelles petites planètes, faite à l'Observatoire de Paris, par MM.* Paul et Prosper Henry. Note de M. LE VERRIER, pag. 801—803.

ÉLECTROCHIMIE. — *Mémoire sur la mesure des affinités dans la réaction, l'une sur l'autre de deux dissolutions en prenant pour bases les forces électromotrices*; par M. BECQUEREL. (Extrait par l'auteur.), pag. 803—808.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 815—832.

PHYSIQUE. — *Sur la séparation des liquides mélangés, et sur de nouveaux thermomètres à maxima et à minima.* Mémoire de M. E. DUCLAUX, (Extrait par l'auteur.) (Commissaires : MM. Jamin, Desains, Berthelot.), pag. 815—817.

THERMOCHIMIE. — *Recherches sur l'inversion du sucre de canne par les acides et les sels.* Note de M. G. FLEURY, présentée par M. Berthelot. (Extrait.) (Commissaires : MM. Peligot, Pasteur, Berthelot.), pag. 823—824.

PHYSIOLOGIE. — *Comparaison des excitations unipolaires de même signe, positif ou négatif. Influence de l'accroissement du courant de la pile sur la valeur de ces excitations.* Note de M. A. CHAUVEAU. (Renvoi à la Commission du prix Lacaze.), pag. 824—837.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 835—836.

ERRATA. (Séance du 2 novembre 1875.), pag. 836.

— Nº 20 (15 Novembre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 837—870.

ASTRONOMIE. — *Observations méridiennes des petites planètes, faites à l'Observatoire de Greenwich (transmises par l'Astronome royal, M. G.-B. Airy), et à l'Observatoire de Paris, pendant le troisième trimestre de 1875.* Communication de M. LE VERRIER, pag. 837—838.

PHYSIQUE. — *Mémoire sur la mesure des affinités entre les liquides des corps organisés, au moyen des forces électromotrices*; par M. BECQUEREL, pag. 849—854.

ÉLECTRICITÉ. — *Quinzième Note sur la conductibilité électrique des corps médiocrement conducteurs*; par M. TH. DU MONCEL, pag. 864—870.

MÉMOIRES LUS. — ANALYSE GÉOMÉTRIQUE. — *Sur la représentation des figures de Géométrie à n dimensions par les figures corrélatives de Géométrie ordinaire*; par M. W. SPOTTISWOODE, pag. 875—877.

MÉTÉOROLOGIE. — *Théorie de la grêle.* Mémoire de M. COUSTÉ, présenté par M. Ch. Sainte-Claire Deville. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires précédemment nommés : MM. Faye, Edm. Becquerel, Jamin.), pag. 880—882.

CORRESPONDANCE, pag. 883—907.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, pasmi les pièces imprimées de la Correspondance, un Mémoire de M. *J.-J. Revy*, pag. 883—884.

ALGÈBRE. — *Application du principe de correspondance analytique à la démonstration du théorème de Lexont* (Voir sur ce même théorème, une Communication de M. Fouret, dans les *Comptes rendus* du 19 janvier 1874). Note de M. L. SALTEL, pag. 884—886.

ASTRONOMIE. — *Observations de la planète Jupiter.* Note de M. FLAMMARION, présentée par M. Faye, pag. 887—889.

MÉTÉOROLOGIE. — *Note sur les tempêtes du 6 au 11 novembre 1875*; par M. MARIE-DAVY, pag. 906—907.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 907—908.

— Nº 21 (22 Novembre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 911—938.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la périodicité des grands mouvements de l'atmosphère.* Note de M. CH. SAINTE-CLAIRE DEVILLE, pag. 921—925.

ASTRONOMIE. — *Suite des observations des éclipses des satellites de Jupiter, faites à l'Observatoire de Toulouse* (Voir *Comptes rendus* du 9 février et du 6 avril 1874). Note de M. F. TISSERAND, pag. 925—928.

MÉCANIQUE. — *Nouvelles observations sur la loi de la détente pratique dans les machines à vapeur.* Note de M. A. LEDIEU, pag. 928—932.

MÉMOIRES LUS. — PHYSIOLOGIE. — *Sur le mécanisme et les causes des changements de couleur chez le Caméléon.* Mémoire de M. P. BERT. (Extrait par l'auteur.) (Renvoi à la section d'Anatomie, et Zoologie), pag. 938—941.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 941—956.

CHIMIE ORGANIQUE. — *Sur l'électrolyse des corps de la série aromatique.* Note de M. GOPPELSROEDER. (Commissaires : MM. Wurtz, Cahours.), pag. 944—945.

PHYSIQUE. — *Sur la construction des paratonnerres.* Note de M. E. SAINT-EDME, présentée par M. le général Morin. (Extrait.) (Renvoi à la Commission des Paratonnerres.), pag. 949.

CORRESPONDANCE, pag. 956—992.

ASTRONOMIE. — *Suite des observations de la planète Jupiter.* Note de M. FLAMMARION, présentée par M. FAYE, pag. 958—961.

ANALYSE GÉOMÉTRIQUE. — *Nouveaux exemples de la représentation, par des figures de Géométrie, des conceptions analytiques de Géométrie à n dimensions*; par M. W. SPOTTISWOODE, pag. 961—963.

NAVIGATION. — *Sur l'emploi des chronomètres à la mer, dans la marine allemande.* Extrait d'une lettre de M. PETERS à M. Yvon Villarceau, pag. 963.

ANALYSE. — *Des surfaces coordonnées telles, qu'en chaque point considéré comme centre d'une sphère de rayon constant, les normales aux surfaces déterminent sur cette sphère les sommets d'un triangle sphérique d'aire constante.* Note de M. l'abbé AOUST, pag. 963—966.

ALGÈBRE. — *Note sur les nombres de Bernoulli*; par M. C. Le PAIGE, pag. 966—967.

Digitized by Google

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Examen des eaux pluviales relevées aux udomètres de l' Observatoire de Paris, du 14 octobre au 15 novembre 1875.* Note de M. A. GÉRARDIN, présentée par M. Le Verrier, pag. 989—991
BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 992.
ERRATA. (Séance du 15 novembre 1875.), pag. 992.

— N° 22 (29 Novembre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 993—1025.
GÉOMÉTRIE. — *Théorèmes dans lesquels se trouve une condition d'égalité de deux segments pris sur des normales et des tangentes des courbes d'ordre et de classe quelconques*; par M. CHASLES, pag. 993—999.
ÉLECTROPHYSIOLOGIE. — *Mémoire sur les éléments organiques considérés comme des électromoteurs*; par M. BECQUEREL. (Extrait par l'auteur.), pag. 1002—1006.
HYDROLOGIE. — *Perturbations atmosphériques de la saison chaude de l'année 1875. Note sur le groupe de pluies du 21 au 24 juin 1875; crue de la Garonne; désastres de Toulouse*; par M. BELGRAND, pag. 1017—1023.
THERMODYNAMIQUE. — *Réponse à quelques objections soulevées par nos récentes Communications sur le rendement des injecteurs à vapeur.* Note de M. A. LEDIEU, pag. 1023—1025.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1025—1047.
PHYSIQUE. — *Sur le coefficient d'écoulement capillaire.* Note de M. AUG. GUEROUT, présentée par M. Becquerel. (Commissaires; MM. Becquerel, Edm. Becquerel, Jamin.), pag. 1025—1027.
ÉCONOMIE RURALE. — *Étude sur un système d'irrigation des prairies au moyen des eaux pluviales, dans les terrains montagneux et imperméables.* Mémoire de M. A. LE PLAY. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires: MM. Peligot, P. Thenard, H. Mangon.), pag. 1030—1033.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur l'observatoire météorologique du Pic du Midi de Bigorre (Hautes-Pyrénées).* Note de M. le général CH. DE NANSOUTY, présentée par M. Ch. Sainte-Claire Deville. (Commissaires: MM. Ch. Sainte-Claire Deville, D'Abbadie, Janssen.), pag. 1033—1035.
PHYSIOLOGIE. — *De la contraction produite par la rupture du courant de la pile, dans le cas d'excitation unipolaire des nerfs.* Note de M. A. CHAUVEAU. (Renvoi à la Commission précédemment nommée.), pag. 1038—1041.
CORRESPONDANCE, pag. 1047—1062.
GÉOMÉTRIE. — *Application d'un théorème, complémentaire du principe de correspondance, à la détermination, sans calcul, de l'ordre de multiplicité d'un point O, qui est un point multiple d'un lieu géométrique donné.* Note de M. L. SALTEL, pag. 1047—1050.
ALGEBRE. — *Sur la discussion des équations du premier degré.* Note de M. E. ROUCHÉ, pag. 1050—1052.
GÉOMÉTRIE. — *Sur les points d'une courbe ou d'une surface, qui satisfont à une condition exprimée par une équation différentielle ou aux dérivées partielles.* Note de M. HALPHEN, pag. 1053—1055.
HISTOIRE DES SCIENCES. — *De la nature de la flamme, d'après Galien et d'après Aristote.* Lettre de M. P. CALLIBURCÈS à M. le Président, pag. 1056—1058.
BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 1062—1064.

— N° 23 (6 Décembre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1065—1088.
THERMOCHIMIE. — *Sur la constitution des phosphates*; par MM. BERTHELOT et LOUGUININE, pag. 1072—1078.
GÉOGRAPHIE. — *Note sur la première partie du voyage de M. Nordenskiöld, sur le Ienisei*; par M. DAUBRÉE, pag. 1078—1080.
GÉOGRAPHIE. — *Note sur le retour de M. Kjellman du Ienisei en Norvége, à bord du* Prœfven; par M. DAUBRÉE, pag. 1080—1082.
HYDROLOGIE. — *Perturbations atmosphériques de la saison chaude de l'année 1875. Étude du groupe des pluies du 21 au 24 juin; son action sur les cours d'eau*; par M. BELGRAND, pag. 1082—1086.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1088—1118.
ASTRONOMIE. — *Sur les phénomènes astronomiques observés en 1597 par les Hollandais à la Nouvelle-Zemble.* Note de M. BAILLS, présentée par M. Jurien de la Gravière. (Renvoi aux Sections d'Astronomie, de Géographie et de Navigation.), pag. 1088—1091.
PHYSIQUE. — *Note sur le procédé d'aimantation dit* de la double touche; par M. J.-M. GAUGAIN. (Renvoi à la Commission précédemment nommée.), pag. 1091—1093.
PHYSIQUE. — *Sur la température des couches élevées de l'atmosphère.* Note de M. D. MENDELEEFF. (Commissaires; MM. Boussingault, Edm. Becquerel, Faye.), pag. 1094—1096.
PHYSIQUE. — *Sur la transparence des flammes et de l'atmosphère, et sur la visibilité des feux scintillants.* Mémoires de M. E. ALLARD, présentés par M. Edm. Becquerel. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires: MM. Edm. Becquerel, Jamin, Puiseux.), pag. 1096—1098.
PHYSIQUE. — *Sur la distribution du magnétisme dans des plaques d'acier circulaires ou elliptiques.* Note de M. E. DUTER, présentée par M. Jamin. (Commissaires: MM. Jamin, Desains.), pag. 1099—1100.
CORRESPONDANCE, pag. 1118—1145.
M. le PRÉFET DE LA SEINE adresse l'Instruction adoptée par la Commission qui a été chargée d'étudier la meilleure disposition à donner aux paratonnerres surmontant les édifices municipaux et départementaux, pag. 1118.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale parmi les pièces imprimées de la Correspondance, 1° le cinquième et le sixième Rapport de la Commission anglaise nommée en 1868 pour rechercher les meilleurs moyens de prévenir l'infection des rivières; 2° une Note de M. *H. Cernuschi*, intitulée: « La question monétaire en Allemagne. », pag. 1118—1119.
ASTRONOMIE. — *Découverte de la 157e petite planète, faite à Marseille, par M.* Borrelly, *le 1er décembre. Éphémérides et observations de planètes récemment découvertes.* Lettre de M. STEPHAN à M. Le Verrier, pag. 1119—1120.
M. STEPHAN. — Nouvelles observations de la planète (156) Palisa, pag. 1121.
Observations des planètes (152) *et* (154), *faites à l'Observatoire de Paris*; par M. PROSPER HENRY, pag. 1121.
MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Sur l'isochronisme des spiraux de chronomètres.* Mémoire de M. E. CASPARI, présenté par M. Resal. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires: MM. Phillips, Villarceau, Resal.), pag. 1122—1123.
MAGNÉTISME. — *Note sur la distribution du magnétisme à l'intérieur des aimants*; par MM. TRÈVE et DU BASSIER, pag. 1123—1126.

Digitized by Google

M. JAMIN. — Observations relatives à la Communication de MM. Trève et Durassier, pag. 1126—1127.
BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 1145.
ERRATA. (Séance du 29 novembre 1875.), pag. 1155.
OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS. NOVEMBRE 1875, pag. 1146—1148.

—— N° 24 (13 Décembre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1149—1175.
M. HERVÉ MANGON fait hommage à l'Académie d'un volume de son « Traité de génie rural », qui est consacré aux travaux, instruments et machines agricoles, pag. 1149—1150.
MAGNÉTISME. — *Sur les lois de l'influence magnétique*; par M. J. JAMIN, pag. 1150—1154.
THERMOCHIMIE. — *Sur la chaleur de dissolution des précipités et autres corps peu solubles*; par M. BERTHELOT, pag. 1157—1162.
HYDROLOGIE. — *Perturbations atmosphériques de la saison chaude de l'année 1875. Inondations du midi de la France.* Note de M. BELGRAND, pag. 1168—1173.
ASTRONOMIE. — *Note accompagnant la présentation de plaques micrométriques, destinées aux mesures d'images solaires*; par M. J. JANSSEN, pag. 1173—1175.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1182—1203.
PHYSIQUE. — *Sur la température des couches élevées de l'atmosphère.* Deuxième Note de M. MENDELEEFF. (Commissaires : MM. Boussingault, Edm. Becquerel, Faye.), pag. 1182—1185.
GÉOMÉTRIE APPLIQUÉE A L'ALGÈBRE. — *Exposé d'une nouvelle méthode pour la résolution des équations numériques de tous les degrés* (1re Partie); par M. L. LALANNE. (Commissaires : MM. Hermite, Puiseux, de la Gournerie.), pag. 1186—1188.
PHYSIOLOGIE. — *Étude comparée des flux électriques dits* instantanés *et du courant continu, dans le cas d'excitation unipolaire*; par M. A. CHAUVEAU. (Renvoi à la Commission précédemment nommée.), pag. 1193—1196.
CORRESPONDANCE, pag. 1203—1209.
ALGÈBRE. — *Sur la discussion d'un système d'équations linéaires simultanées.* Note de M. CH. MÉRAY, présentée par M. Puiseux, pag. 1203—1204.
PHYSIQUE MÉTÉOROLOGIQUE. — *Sur l'intensité calorifique de la radiation solaire et son absorption par l'atmosphère terrestre.* Note de M. A. CROVA, présentée par M. Balard, pag. 1205—1207.
PHYSIQUE. — *Sur l'action des flammes en présence des corps électrisés.* Note de M. DOULIOT, présentée par M. Berthelot, pag. 1208—1209.
MÉTÉOROLOGIE. — *Observations météorologiques en ballon*, par M. G. TISSANDIER, pag. 1216—1218.
M. LARREY présente une analyse de deux Mémoires de M. *Ciniselli* sur l'électrolyse et ses applications à la Thérapeutique, pag. 1219.
BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 1219—1220.

—— N° 25 (20 Décembre 1875).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1221—1240.
GÉOMÉTRIE. — *Théorèmes dans lesquels se trouvent des couples de segments ayant un rapport constant*; par M. CHASLES, pag. 1221—1227.
MAGNÉTISME. — *Formule de la quantité de magnétisme enlevée à un aimant par un contact de fer, et de la force portative*; par M. J. Jamin, pag. 1227—1231.
MÉMOIRES LUS. — PHYSIQUE DU GLOBE. — *Mission de l'île Campbell : Mémoire sur la chloruration de l'eau de mer*; par M. A. BOUQUET DE LA GRYE. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires : MM. Balard, Fizeau, Ch. Sainte-Claire-Deville, Mouchez.), pag. 1240—1242.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1243—1262.
GÉOMÉTRIE APPLIQUÉE A L'ALGÈBRE. — *Exposé d'une nouvelle méthode pour la résolution des équations numériques de tous les degrés* (2e Partie) (Voir *Comptes rendus*, p. 1186); par M. L. LALANNE. (Commissaires précédemment nommés : MM. Hermite, Puiseux, de La Gournerie.), pag. 1243—1246.
MAGNÉTISME. — *Nouvelles recherches sur le magnétisme intérieur des aimants*; par MM. TRÈVE et DURASSIER. (Renvoi à la Commission précédemment nommée.), pag. 1246—1247.
MINÉRALOGIE. — *Sur la propagation de la chaleur dans les roches de texture schisteuse.* Note de M. ÉD. JANNETTAZ, présentée par M. Daubrée. (Commissaires: MM. Delafosse, Daubrée, Des Cloizeaux.), pag. 1254—1257.
CORRESPONDANCE, pag. 1262—1281.
ANATOMIE GÉNÉRALE. — *Sur les terminaisons nerveuses dans les lames électriques de la Torpille.* Note de M. L. RANVIER, présentée par M. Cl. Bernard, pag. 1276—1278.
M. CHASLES fait hommage à l'Académie du numéro de juin 1875 du « Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze matematiche e fisiche », pag. 1281.
BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 1281—1284.
ERRATA (Séance du 6 décembre 1875.), pag. 1284.

CUFFIA (T. GIACOMO). — ARITMETICA RAGIONATA E PRIMI ELEMENTI DI ALGEBRA E GEOMETRIA AD USO DELLE SCUOLE GINNASIALI, MAGISTRALI E TECNICHE DEL Dott. T. GIACOMO CUFFIA PROFESSORE DI MATEMATICHE, SCIENZE NATURALI E LETTERE. 2ª EDIZIONE. BERGAMO TIPOGRAFIA FRATELLI BOLIS 1875. In 16.°, di 300 pagine.

DE ROSSI (MICHELE STEFANO). — SULLE NORME E SUGLI STRUMENTI ECONOMICI PER LE OSSERVAZIONI MICROSISMICHE PROPOSTI DAL P. BERTELLI E M. S. DE ROSSI RELAZIONE DEL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE VI.ª DEL 23 MAGGIO 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, Numº. 211 A. 1875. In 4°. di pagine 15 ed una tavola

—— QUADRO GENERALE STATISTICO TOPOGRAFICO GIORNALIERO DEI TERREMOTI AVVENUTI IN ITALIA NELL'ANNO METEORICO 1874 COL CONFRONTO DI ALCUNI ALTRI FENOMENI COMPILATO DAL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL' ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE VII.ª DEL 20 GIUGNO 1875. ROMA TIPOGRAFIA

Digitized by Google

DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, Num.° 211 A. 1875. In 4.°, di 25 pagine, ed una tavola.

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXVIII. *From April*, 1875, *to March* 1876. LONDON: Printed and Published by CHARLES FRANCIS HODGSON and SON, 1, Gough Square, E. C., in the Parish of St. Bride, in the City of London. In 4.°

—— New Series, No. 175. — NOVEMBER 1, 1875.

EIGHTH EDITION, ENLARGED, 12mo, cloth, 2s.; with ANSWERS, 2s. 6d. LOGICAL ARITHMETIC; being a Text-book for Class Teaching, and comprising Elementary Arithmetic, with Rules for Mental and Practical Calculations; and a Course of Fractional and Proportional Arithmetic, an Introduction to Logarithms, and Selections from the Civil Service, College of Preceptors, and Oxford Examination Papers. The ANSWERS to the above, separate. Price 6d.; by post, 7d. C. F. HODGSON & SON, 1, Gough Square, Fleet Street, pag. 174.

Thirteenth Edition, 12mo, price 1s. EXAMPLES IN ALGEBRA FOR JUNIOR CLASSES. Adapted to all Text-Books; and arranged to assist both the Tutor and the Pupil. London: C. F. HODGSON & SON, Gough Square, Fleet St., pag. 174.

REVIEWS, NOTICES, &c., pag. 186—190. — *Chambers' Science Manuals. Astronomy. By Andrew Findlater, LL. D. London and Edinburgh: W. and R. Chambers. (pp. 72.)* 1875, pag. 189. — *Chambers' Science Manuals. Electricity. By John Cook, M.A. London and Edinburgh: W. and R. Chambers.* 1875, pag. 189. — *Collins's School Series. Algebra to Quadratic Equations. By Edward Atkins. B. Sc. London and Glasgow: William Collins, Sons, & Co.* 1875, pag. 189—190.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 190—191. — *Numerical Exemples in Heat. For the Use of Teachers and Students preparing for Science Examinations. With Answers. By R. E. Davy. M.A. London: Longmans & Co.* 1875, pag. 190. — *Elementary Analytical Geometry. By Thomas G. Vyvyan, M.A. Cambridge: Deighton, Bell, & Co.* 1875, pag. 190. — *Collins's School Series The River Basins of England, and their Boundaries: a Chapter in Physical-Geography. With a Coloured Map of the Country, divided into River Sistems*, pag. 190.

MATHEMATICS, pag. 191—194. — 4793. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A.), pag. 191. — *Solution by* Professor CAYLEY, pag. 191—192. — 4791. (By Sir JAMES COCKLE, F.R.S.), pag. 192. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 192. — 4696. (By Prof. CLIFFORD.), pag 192. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 192—193. — 4781. (By C. B. S. CAVALLIN.), pag. 193. — *Solution by* C. LEUDESDORF, B.A.), pag. 193. — 4764. (By the Rev. F. D. THOMSON, M.A.), pag. 193. — *Solution by* S. TEBAY, B.A., pag. 193. — 4774. (By Prof. TOWNSEND, F.R.S.), pag. 193. — *Solution by* J. J. WALKER, M.A., pag. 193. — 4776. (By Dr. BOOTH.), pag. 193. — *Solution by* N'IMPORTE, pag. 193. — QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 193—194. — 4817. (By J. J. SYLVESTER, F.R.S.), pag. 193. — 4818. (By Professor CAYLEY.), pag. 193. — 4819. (By Professor CLIFFORD.), pag. 193. — 4820. (By Prof. TOWNSEND.), pag. 193—194. — 4821. (By Professor M. ROBERTS.), pag. 194. — 4822. (By Professor CROFTON.), pag. 194. — 4823. (By Professor BALL.), pag. 194. — 4824. (By Professor WOLSTENHOLME.): pag. 194. — 4825. (By S. TEBAY, B.A.) — "Tossing the Caber.", pag. 194. — 4826. (By LIONEL H. ROSENTHAL, Sch. T.C.D.), pag. 194. — 4827. (By S. ROBERTS, M.A.), pag. 194. — 4828. (By the EDITOR.), pag. 194. — 4829. (Rev. F. D. THOMSON, M.A.), pag. 194. — 4830. (By T. COTTERILL, M.A.), pag. 194. — 4831. (By R. F. SCOTT, B.A.), pag. 194. — 4832. (By C. B. S. CAVALLIN.), pag. 194. — 4833. (By S. A. RENSHAW.), pag. 194. — 4834. (By R. W. GENESE, M.A.), pag. 194. — 4835. (By A. MARTIN.), pag. 194. — 4836. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 194. — 4837. (By J. J. WALKER, M.A.), pag. 194. — 4838. (By B. WILLIAMSON, M.A.), pag. 194. — 4839. (By J. PRINCE.), pag. 194. — 4840. (By J. L. MCKENZIE.), pag. 194.

—— New Series, No. 176. — DECEMBER 1, 1875.

WILLIAM COLLINS, SONS, & CO.'S RECENT PUBLICATIONS. Just published, post 8vo, cloth lettered, price 3s. MAGNETISM AND ELECTRICITY. By FREDERICK GUTHRIE, Professor of Physics at the Royal School of Mines. With 300 Illustrations, pag. 198.

COLLINS'S PRACTICAL GEOMETRY COPY BOOKS. A Series forming a Complete Course of Practical Geometry, according to the Requirements of the Revised Syllabus, 1873. By J. S. WARD, Liverpool. In 8 Books. Numbers 1, 2, 3, 4 for First Grade; the whole Series for Second Grade. Oblong post 4to, each 4d. 1. Bisections, Perpendiculars, Parallels, Exercises. 2. Proportionals, Squares, Oblongs, Exercises. 3. Triangles, Rhombuses, Rhomboids, Exercises. 4. Circles, Trapeziums, Polygons (general), Exercises. 5. Polygons (special), Inscribed Figures. 6. Ellipses, Ovals, Tangents. 7. Inscribed Circles, Quatrefoils, Trefoils, Parabola. 8. Scales, Equal Areas, Solid Geometry. N.B. — Each Book contains its own Definitions, pag. 198.

Mr. C. H. LAKE — INDUCTION AND DEDUCTION IN REFERENCE TO EDUCATION, pag. 199—205.

REVIEW, NOTICES, &c., pag. 210—213. — *Collins's Advanced Science Series. Magnetism and Electricity. By Frederick Guthrie, Professor at the School of Mines. London and Glasgow: William Collins, Sons and Company.* 1876, pag. 212. — *Tables of Logarithms. By Dr. C. Bremiker. Berlin: Nicolai. London: C. & E. Layton*, pag. 212.

MATHEMATICS, pag. 214—215. — 4752. (By Professor CAYLEY.), pag. 214—215. — *Solution by* Professor CAYLEY, pag. 214. — 4805. (By R. W. GENESE, M.A.), pag. 214. — *Solution by* Professor TOWNSEND, F.R.S., pag. 214. — 4778. (By the EDITOR.), pag. 214. — *Solution by* Professor WOLSTENHOLME, M.A., pag. 214. — 4797. (By J. W. L. GLAISHER, F.R.S.), pag. 214. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 214—215, — 4838. (By B. WILLIAMSON, M.A.), pag. 215. — *Solution by* E. B. ELLIOTT, B.A., pag. 215. — 4822. (By Professor CROFTON.), pag. 215. — *Solution by* S. FORDE, M.A., pag. 215. — 4821. (By Professor M. ROBERTS.), pag. 215. — *Solution by* LIONEL H. ROSENTHAL, pag. 215. — 4741. (By T. COTTERILL, M.A.), pag. 215. — *Solution by the* Rev. F. D. THOMSON, M.A., pag. 215.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 215—216. — 4841. (By J. J. SYLVESTER, F.R.S.), pag. 215. — 4842. (By Professor CAYLEY, F.R.S.), pag. 215. — 4843. (By Professor CLIFFORD.), pag. 215 — 4844. (By Professor TOWNSEND.), pag. 216. — 4845. (By Professor CROFTON.), pag. 216. — 4846. (By Professor WOLSTENHOLME.), pag. 216. — 4847. (By Professor BALL.), pag. 216. — 4848. (By the Rev. Dr. BOOTH, F.R.S.), pag. 216. — 4849. (By the EDITOR.), pag. 216. — 4850. (By J. C. GLASHAN.), pag. 216. — 4851. (By S. TEBAY, B.A.),

Digitized by Google

pag. 216. — 4852. (By B. WILLIAMSON, M.A.), pag. 216. — 4853. (By R. W. GENESE, M.A.), pag. 216. — 4854. (By S. A. RENSHAW.), pag. 216. — 4855. (By Rev. F. D. THOMSON, M.A.), pag. 216. — 4856. (By N'IMPORTE.), pag. 216. — 4857. (By J. L. MCKENZIE.), pag. 216. — 4858. (By Rev. A. F. TORRY, M.A.) pag. 216. — 4859. (By L. H. ROSENTHAL.), pag. 216. — 4860. (By W. H. H. HUDSON, M.A.), pag. 216. — 4861. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 216. — 4862. (By A. MARTIN.), pag. 216. — 4863. (By J. J. WALKER, M.A.), pag. 216. — 4864. (By C. B. S. CAVALLIN.), pag. 216. — 4865. (By R. F. DAVIS, B.A.), pag. 216. — 4866. (By R. A. ROBERTS, B.A.), pag. 216. — 4867. (By the Rev. Dr. WILSON.), pag. 216. — 4868. (By A. B. EVANS, M.A.), pag. 216.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. — *Thursday, Nov.* 11, pag. 216.

EREDE (GIUSEPPE). — LA CELERIMENSURA COGLI STRUMENTI COMUNI (A DIVISIONE SESSAGESIMALE, SENZA LENTE ANALITICA) TAVOLE DI k Sen α, k Cos α, Tang α Cotang α DI MINUTO IN MINUTO da 0° a 360° TAVOLA di riduzione all'orizzonte (k $\mathrm{Cos}^2\alpha$) e Tavole altimetriche (k Tang α) DELL'INGEGNERE GIUSEPPE EREDE Professore di Geometria pratica e Costruzioni nell' Istituto Tecnico Provinciale di Firenze. PISTOIA TIPOGRAFIA NICCOLAI 1875. In 8°, di 132 pagine (XXXII–100).

FAVARO (ANTONIO). — ANTONIO PROF. FAVARO. NOTIZIE SULLA SCUOLA D' APPLICAZIONE PER GLI INGEGNERI ANNESSA ALLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA. PADOVA PREMIATA TIPOGRAFIA ALLA MINERVA 1875. In 8.°, di pagine 50.

—— NUOVI STUDI INTORNO AI MEZZI USATI DAGLI ANTICHI PER ATTENUARE LE DISASTROSE CONSEGUENZE DEI TERREMOTI PER ANTONIO FAVARO Professore nella R. Università di Padova, Membro ordinario della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova; Onorario dell'Ateneo di Bergamo; Effettivo della Società degli Ingegneri e degli Industriali di Torino; Corrispondente del R. Istituto di Napoli, della R. Società di Salerno, della R. Accademia Peloritana, dell' Associazione di Manchester, della Società delle scienze di Hermannstadt ecc. ecc. VENEZIA TIPOGRAFIA GRIMALDO EC. 1875. In 8°, di 138 pagine.

FÉTIS (F. J.) — TRAITÉ COMPLET DE LA THÉORIE ET LA PRATIQUE DE L' HARMONIE CONTENANT LA DOCTRINE DE LA SCIENCE ET DE L'ART PAR F. J. FÉTIS. ONZIÈME ÉDITION Revue, corrigée et augmentée par l'Auteur. PARIS. BRANDUS ET C^IE, ÉDITEURS 103, RUE DE RICHELIEU, 103 1875. Tous droits réservés. In 8°, di 282 pagine (LI, 231), (nella seconda delle quali si legge : « PARIS. – » IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2. »), ed una Tavola.

FRERICHS (HERMANN). — Ueher dar Gesetz der Erhaltung der Kraft und seine Gültigkeit bei Naturworgängen von Hermann Frerichs Hzehoe 1875. In 4,° di 16 pagine.

FUNCKE. — GRUNDLAGEN DER RAUMWISSENSCHAFT. DR. FUNCKE, NEUMÜNSTER. Mit 41 Holzschnitten. HANNOVER. CARL RÜMPLER. 1875. In 8°, di 120 pagine (VIII, 112).

GALLE (F, G.). — Ueber eine Bestimmung der Sonnen-Parallaxe aus correspondirenden Beobachtungen des Planeten Flora auf mehreren Sternwarten der nördlichen und südlichen Halbkugel im Oktober und November 1873 Von Dr. F. G. Galle. Professor der Astronomie im Breslau 1875. Maruschke & Berendt. In 8° di 72 pagine.

GÉDÉ. — LE CLAVI — CALCUL PROCÉDÉ AUSSI RAPIDE QUE LA PENSÉE POUR OBTENIR LE PLUS SOUVENT SANS FAIRE UN SEUL CHIFFRE, ET DANS LES CAS LES PLUS DIFFICILES, AVEC DEUX OU TROIS CHIFFRES SEULEMENT L'INTÉRER OU L'ESCOMPTE D'UNE SOMME PLACÉE PENDANT UN NOMBRE QUELCONQUE DE JOURS A UN TAUX DÉTERMINÉ. Les opérations de Bourse; le calcul des Titres de Rentes sur l'État, de la perte à la retraite sur les comptes de retour; le prix de vente pour gagner tant pour cent, soit sur le prix de revient, soit sur le chiffre de la vente; le dividende des actions industrielles; la répartition de l'impôt foncier, de l'impôt mobilier; les commissions de courtage, d'assurance, de grosse aventure, de change; les tables de mortalité si importantes pour les assurances sur la vie; les répartitions proportionnelles entre associés; le contingents militaires de chaque canton; les mesures de surface, de volume, etc., etc. PAR GÉDÉ. PRIX : 1 FRANC. PARIS DEPOT GÉNÉRAL : 58, RUE SAINT-PLACIDE. In 8.°, di 16 pagine, nell' ultima delle quali (lin. 39) si legge : « 1658. Paris. – Imp. Richard-Berthier, 18, 19, pass de l'opéra, VINGTIÈME » ÉDITION ».

GENOCCHI (ANGELO). — INTORNO AD ALCUNE SERIE PER ANGELO GENOCCHI. STAMPERIA REALE DI TORINO DI G. E. PARAVIA E COMP. 1875. In 8°, di pagine 34.

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE AD USO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. NAPOLI BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE *Strada di Chiaia*, 60. (Stab. Tip. Angelo Trani Strada Medina 25). In 4°

—— Anno XIII. — Settembre e Ottobre 1875.

DE QUAESTIONE RADICUM REALIUM CUIUSLIBET AEQUATIONIS NUMERICAE UNIUS INCOGNITAE. AUCTORE I. B. FAVERO, pag. 257—281.

SOPRA UN SISTEMA OMALOIDICO FORMATO DA SUPERFICIE D'ORDINE n CON UN PUNTO $(n-1)$PLO PER R. DE PAOLIS (*Continuazione e fine, Vedi p.* 248), pag. 282—297.

OSSERVAZIONI SULLE QUADRICHE IN COORDINATE DI PIANI PER GIULIO PITTARELLI Alunno della Scuola Normale presso l'Università di Napoli. *Continuazione*, (*Vedi, p.* 225), pag. 298—320. (*Continua*).

HANKEL (HERMANN) — DIE ELEMENTE DER PROJECTIVISCHEN GEOMETRIE IN SYNTHETISCHER BEHANDLUNG. VORLESUNGEN VON DR. HERMANN HANKEL WEIL. ORDENTL. PROFESSOR DER MATHEMATIK AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN. LEIPZIG. 1875. DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. In 8°, di 264 pagine (VIII e 256).

Digitized by Google

HERMES (V.) — **Elementaraufgaben aus der Algebra. Von Prof. Dr. V. Hermes. Berlin 1875 Winckelmann & Söhne. In 8.°, di 140 pagine.**

HIRN (G.-A.) — THÉORIE ANALYTIQUE ÉLÉMENTAIRE DU PLANIMÈTRE AMSLER, PAR G.-A. HIRN. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER **Quai des Augustins, 55. 1875. (Tous droits réservés.) In 8°, di 39 pagine (VIII-31), nella seconda delle quali si legge: « PARIS. — IMPRI- » MERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. », e nella pagina 31 (lin. 14—15): « (Extrait des *Bulletins de la Société industrielle de Mulhouse*, tome XLV.) — Mulhouse. — » Imprimerie Veuve Bader & C.ie »), ed una tavola.**

HOUEL (M. J.) — SUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA FONCTION PERTURBATRICE SUIVANT LA FORME ADOPTÉE PAR HANSEN DANS LA THÉORIE DES PETITES PLANÈTES. || PAR M. J. HOÜEL, PROFESSEUR A LA FACULTÈ DES SCIENCES DE BORDEAUX. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, QUAI DES AUGUSTINS, 55. 1875. **In 8.°, di 84 pagine e 4 tavole contenenti « Tableaux I—IX. »**

HUMBERT (M.) — EXTRAIT DU MEMORIAL DE L'ARTILLERIE DE LA MARINE — ESSAI DE FORMULES REPRÉSENTANT LES DURÉES DE TRAJET ET LES PORTÉES DES PROJECTILES PAR M. HUMBERT LIEUTENANT D'ARTILLERIE DE LA MARINE. PARIS CH. TANERA, ÉDITEUR LIBRAIRIE POUR L'ART MILITAIRE, LES SCIENCES ET LES ARTS **Rue de Savoie, 6. — 1875. Droits de traductions et de reproduction réservés. In 8°, di 38 pagine, nella seconda delle quali (lin. 51) si legge: « Paris. » Typographie Georges Chamerot, rue des Saints-Pères, 19. »**

JAHRBUCH. — **Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik und Chemie, der Technologie und Mechanik, der Astronomie und Meteorologie. Herausgegeben von Dr. H. Gretschel, Professor an der Bergakademie zu Freiberg, und Dr. G. Wunder, Professor an der höhern Gewerbschule zu Chemnitz. Elfter Jahrgang. Mit 59 Holzschnitten im Text. Leipzig Verlag von Quandt & Händel. 1875. In 8°**

I. Astronomie, pag. 3—80. — Die neuentdeckten Planeten des Jahres 1874, pag. 3—4. — Die grossen Planeten und ihre Monde, pag. 4—10. — Die Cometen des Jahres 1874, pag. 10—22. — Sternschnuppen, Feuerkugeln, Meteoriten, pag. 22—25. — Das Zodiacallicht, pag. 25—26. — Die Sonne, pag. 26—35. — Der Durchgang der Venus durch die Sonne am 8./9. Dec. 1874, pag. 35—59. — Fixsterne und Nebel, pag. 59—80.

II. Physik und Meteorologie, pag. 81—266. — Statik und Dynamik fester Körper, pag. 81—108. — Massz und Gewichtswesen, pag. 81—87. — Festigkeit und Elasticität, pag. 88—101. — Scheinbare Adhäsion, pag. 101—103. — Fallbewegung, pag. 103—104. — Geradführung, pag. 104—108. — Statik und Dynamik tropfbarflüssiger und gasförmiger Körper, pag. 108—122. — Bewegung des Wassers in Röhren, pag. 108—110. — Selbstthätiges Quecksilber // Ventil, pag. 110. — Statik von Flüssigkeiten, die blos dem Einflusse molekularer Kräfte ausgesetzt sind, pag. 111—113. — Luftpumpen, pag. 113—118. — Barometer, pag. 118—122. — Akustik, pag. 122—146. — Tonapparate der Insekten, pag. 122—126. — Töne der Wasserfälle, pag. 126. — Bestimmung der absoluten Schwingungszahlen der Töne, pag. 127—133. — Hilfsmittel zur Demonstration der Schallbewegungen, pag. 133—139 — Klangfiguren, pag. 139—143. — Abhängigkeit der Tonhöhe von der Amplitude, pag. 143—146. — Optik, pag. 146—185. — Abhängigkeit der Lichtstärke von der Entfernung der Lichtquelle, pag. 146. — Brechung und Dispersion des Lichtes, pag. 146—157. — Spectralanalyse, pag. 158—164. — Polarisation, Doppelbrechnung, Dichroismus, pag. 164—175. — Farbenlehre, pag. 175—185. — Wärmelehre, pag. 185—198. — Thermometrie, pag. 185. — Wärmeleitung, pag. 190—194. — Specifische Wärme der Gase, pag. 194—196. — Neuer Thermomotor, pag. 196—198. — Elektricität und Magnetismus, pag. 198—254. — Elektricitätserregung, pag. 198—216. — Elektricitäs // Entladung, pag. 216—230. — Leitung der Elektricität, pag. 230—244. — Dielektricität, pag. 244—248. — Verschiedene Anwendungen der Elektricität und des Magnetismus, pag. 248—254. — Meteorologie, pag. 254—266. — Ueber die meteorologischen Unterschiede der Nord// und Südhälfte der Erde, pag. 254—258. — Wissenschaftliche Ballonfahrten, pag. 258—266.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874 PAR JOSEPH LIOUVILLE, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET DU BUREAU DES LONGITUDES, PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE. TROISIÈME SÉRIE, PUBLIÉE **PAR H. RESAL**, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, INGÉNIEUR DES MINES, ADJOINT AU COMITÉ D'ARTILLERIE, AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS SAVANTS. — TOME PREMIER. — ANNÉE 1875. PARIS, GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, **Quai des Augustins, 55. 1875. In 4.°**

—— NOVEMBRE 1875.

Sur certains nombres comple xes compris dans la formule $a + b\sqrt{-c}$; PAR LE P. PEPIN, S. J., pag. 369—372 (*suite et fin*).

Mémoire sur les fonctions de Legendre; PAR M. H. LAURENT, pag. 373—398.

De la propagation des marées dans les rivières. Traduit et extrait des *Tides and Waves* de M. AIRY, Astronome royal d'Angleterre, Associé étranger de l'Académie des Sciences (Institut de France); PAR M. PAUL GUIEYSSE, Ingénieur hydrographe de la Marine, Répétiteur à l'Ecole Polytechnique, pag. 399—408.

—— DÉCEMBRE 1875.

De la propagation des marées dans les rivières. Traduit et extrait des *Tides and Waves* de M. AIRY, Astronome royal d'Angleterre, Associé étranger de l'Académie des Sciences (Institut de France); PAR M. PAUL GUIEYSSE, Ingénieur hydrographe de la Marine, Répétiteur à l'École Polytechnique, pag. 409—450.

TABLE DES MATIÈRES. TROISIÈME SÉRIE. — TOME I, pag. 451.

ERRATA, pag. 452.

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE. — JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE

Digitized by Google

ET APPLIQUEE, PUBLIÉ PAR J. CH. D'ALMEIDA, PROFESSEUR DE PHYSIQUE AU LYCÉE HENRI IV. — TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1875. PARIS, AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, RUE BONAPARTE, 31. — 1875. In 8°

—— N° 47. — NOVEMBRE 1875.

SUR LA VÉRIFICATION DE LA LOI D'HUYGHENS; PAR M. ABRIA, pag. 321—324.

SUR LES ÉLECTROMÈTRES DE THOMSON PAR M. ALFRED ANGOT. (SUITE) (*Voir* la première Partie, p. 297), pag. 324—332.

DÉMONSTRATION ÉLÉMENTAIRE DE LA FORMULE DE LAPLACE; PAR M. G. LIPPMANN, pag. 332—333.

ÉTUDE SUR L'ENTRAINEMENT DE L'AIR PAR UN JET D'AIR OU DE VAPEUR; PAR M. FÉLIX DE ROMILLY. (DEUXIÈME PARTIE (*Voir* la première Partie, p. 267, pag. 334—340.

RECTIFICATION RELATIVE A L'ARTICLE DE M. PENAUD SUR LES APPAREILS DE VOL MÉCANIQUE. (Extrait d'une lettre de M. Tatin.), pag. 340—343. Articolo firmato (pag. 343, lin. 7): « A. POTIER ».

D^r MATERN. — Ueber Winkelmessung mittelst das Ocularmikrometers astronomischer Fernröhre (Mesures angulaires effectuées au moyen du micromètre oculaire des lunettes astronomiques); *Annales de Poggendorff*, t. CLIV, p. 91, 1875, pag. 343. Articolo firmato (lin. 33): « E. BOUTY ».

J. NORMAN LOCKYER ET W. CHANDLER ROBERT. — On the absorption-spectre of metals volatilized by the oxyhydrogen flame (Sur les spectres d'absorption de métaux volatilisés dans la flamme oxyhydrique); *Proceedings of the Royal Society*, t. XXIII, p. 844; 1875, pag. 344—345. Articolo firmato (pag. 345, lin. 13): « G. SALET ».

F. KOHLRAUSCH ET O. GROTRIAN. — Das elektrische Leitungsvermögen der Chloride von der alkalien und alkalischen Erden, sowie der Salpetersäure in wässrigen Lösungen (Conductibilité des chlorures alcalins ou alcalino-terreux et de l'acide nitrique en dissolution aqueuse); *Annales de Poggendorff*, t. CLIV, p. 1 et 215; 1875, pag. 345—346. Articolo firmato (pag. 346, lin. 20): « A. POTIER ».

H. VOGEL. — Beschreibung eines höchst einfachen Apparats um das Spectrum zu photographiren (Description d'un instrument très-simple pour photographier le spectre), *Annales de Poggendorff*, t. CLIV, p. 306; 1875, pag. 346. Articolo firmato (lin. 35): « E. BOUTY ».

W.-G. ADAMS. — On a new polariscope (Sur un nouveau polariscope); *Philosophical Magazine*, 4^e série, t. L, p. 13; juillet 1875, pag. 347—348. Articolo firmato (pag. 348, lin. 4): « A. DUCLAUX ».

M. SEKULIC'. — Ueber die an bestäubten und unreinen Spiegeln Sichtbare Interferenz-Erscheinung (Phénomènes d'interférence présentés par les miroirs recouverts de poussière); *Annales de Poggendorff*, t. CLIV, p. 308; 1875, pag. 348. Articolo firmato (lin. 21): « E. BOUTY ».

THE AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE AND ARTS. 3^e série, t. VIII; 1874. (Fin) (*Voir* la première Partie, p. 251 et 317), pag. 348—351. — ARTHUR-W. WRIGHT. — Sur le spectre de la lumière zodiacale, p. 39, pag. 348—349. — OGDEN-N. ROOD. — Méthode optique pour étudier les vibrations des corps solides, p. 126, pag. 349. — C.-A. MOREY. — Sur le phonautographe, p. 130, pag. 149 — FRANK WIGGLESWORTH CLARKE. — Sur la chaleur moléculaire des composés semblables, p. 340, pag. 350. — W. FERREL. — Relation entre le gradient barométrique et la vitesse du vent, p. 343, pag. 350. — JOHN BROKLESBY. — Relation entre les périodes de pluie aux États-Unis et les taches du Soleil, p. 439, pag. 350—351. — ALFRED-M. MAYER. — Recherches d'Acoustique, p. 81, 170, 241, 362, pag. 351. — ALFRED-M. MAYER. — Nouvelle méthode pour déterminer la nature complexe de l'étincelle électrique, p. 436, pag. 351. Articolo firmato (lin. 8): « ALFRED ANGOT ».

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 351—352. — Annales de Chimie et de Physique. 5^e série. — Tome VI. — Septembre 1875, pag. 351. — 5^e série. — Tome VI. — Octobre 1875, pag. 351. — Philosophical Magazine. 4^e série. — Tome L. — Octobre 1875, pag. 351—352. — Annales de Poggendorff. Tome CLV. N.° 8. — Année 1875, pag. 352.

JOURNAL DES SAVANTS. — JOURNAL DES SAVANTS. ANNÉE 1875. PARIS. IMPRIMERIE NATIONALE M DCCC LXXV. In 4.°

—— OCTOBRE 1875.

CORRESPONDANCE AUTHENTIQUE ENTRE LEGENDRE ET JACOBI. — Journal für die reine und angewandte Mathematik, als Fortsetzung des von A. L. Crelle gegründeten Journals, herausgegeben unter Mitwirkung der Herren Schellbach, Kummer, Kronecker, Weierstrasse, von C. W. Borchardt LXXX^ter Band. Berlin, 1875, pag. 616—626. Articolo firmato (pag. 626, lin. 38): « J. BERTRAND ».

KLEIN (HERMANN I.) — Die Fortschritte auf dem Gebiete der Physik Nr 2, 1874-1875 (Separat // Ausgabe aus der Vierteljahres // Revue der Naturwissenschaften herausgegeben von Dr. Hermann I. Klein. Cöln und Leipzig. Verlag von Eduard Heinrich Mayer. 1874. In 8.°

Allgemeinen Physik, pag. 4—42. — Akustik, pag. 42—55. — Optik, pag. 56—96. — Elektrizität, pag. 96—140. — Wärmelehre, pag. 140—152.

KRONECKER (HR.) — Hr. Kronecker Über quadratische Formen von negativer Determinante. [Auszug aus dem Monatsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.] 19. April 1875. Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse. In 8°, di pagine 24 (numerate 223—274), nell'ultima delle quali, numerata 274 (lin. 33) si legge: « Akad. Buchdruckerei (G. Vogt) in » Berlin ».

—— H. Kronecker Über die algebraischen Gleichungen, von denen die Theilung der elliptischen Functionen abhängt. In 8.°, di pagine 12, delle quali le 1^a—2^a, 12^a non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 499—507, e nella prima, non numerata, si legge: « [Auszug aus dem » Monatsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.] 19. Juli 1875. Sitzung » der physikalisch-mathematischen Klasse. », e nell'ultima, non numerata si legge: « Buchdruck- » erei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt). Berlin, Universitätsstr. 8. »

LAIS (P. GIUSEPPE). — UN MAPPAMONDO IDROGRAFICO DEL SECOLO XVI NOTA DEL P. GIUSEPPE LAIS ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XVVIII, SESSIONE VII.^a DEL 20 GIUGNO 1875. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, Num°. 211 A. 1875. In 4°. di 10 pagine ed una tavola

Digitized by Google

LÉAUTÉ (M. H.) — DES COURBES DONT LES ARCS SONT ÉGAUX Par M. H. LÉAUTÉ. In 8.°, di 29 pagine, nella seconda delle quali si legge: « *Extrait des Mémoires de l'Académie des Sciences, In-* » *scriptions et Belles-Lettres de Toulouse.* 7e SÉRIE, TOME VI, pages 419 à 445 », e nell'ultima (lin. 23): « Toulouse, Impr. Louis & Jean-Mathieu Douladoure ». In 8.°, di 29 pagine.

LEWIN (JACOB). — APHORISTISCHE BEMERKUNGEN ZUR POLITISCHEN ARITHMETIK. I. ABTHEILUNG Von JACOB LEWIN Director der Budapester Handelsakademie. Separat-Abdruck aus dem Jahresberichte der Budapester Handelsakademie. BUDAPEST, 1875. PESTER BUCHDRUCKEREI-ACTIEN-GESELLSCHAFT. (Mondgasse Nr. 4.). In 8°

MACH (E.) e ROSICKY (W.) — Aus dem LXXI. Bande der Sitzb. der k. Akad. der Wissensch. II. Abth. Juli-Heft. Jahrg. 1876. Über eine neue Form der Fresnel-Arago'schen Interferenzversuche mit polarisirten Licht. Von E. Mach und W. Rosicky. Mit zwei Holzschnitten. (Vorgelegt in der Sitzung vom 8. Juli 1875). In 8.°, di pagine 16, nell'ultima delle quali (lin. 35) si legge: « Aus » der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien. »

—— e MERTEN (J.) — Aus dem LXXII. Bande der Sitzb. der k. Akad. der Wissensch. II. Abth. Juli-Heft. Jahrg. 1875. Bemerkungen über die Anderung der Lichtgeschwindigkeit im Quarz durch Druck. Von Prof. E. Mach und Stud. J. Merten. (Vorgelegt in der Sitzung am 20. Juli 1875). In 8°, di pagine 16.

MANSION (P.) — ÉLÉMENTS DE LA THÉORIE DES DÉTERMINANTS D'APRÈS BALTZER ET SALMON, PAR P. MANSION, DOCTEUR SPÉCIAL EN SCIENCES MATHÉMATIQUES PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND. MONS, HECTOR MANCEAUX, IMPRIMEUR-ÉDITEUR. BRUXELLES, HENRI MANCEAUX, LIBRAIRE. *Rue des Trois-Têtes.* GAND, A. HOSTE, LIBRAIRE. *Rue des Champs.* 1875. In 8°, di pagine 44.

—— THÉORIE DES ÉQUATIONS AUX DÉRIVÉES PARTIELLES DU PREMIER ORDRE; PAR M. PAUL MANSION, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND. PARIS, LIBRAIRIE DE GAUTHIER-VILLARS, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1875. In 8.°, di pagine 300 (X e 290), nella seconda delle quali si legge: « Extrait du tome XXV des *Mémoires couronnés et autres Mémoires* » publiés par l'Académie royale de Belgique. — 1875.) Bruxelles, impr. de F. HAYEZ ».

MATHEMATISCHE ANNALEN. — MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLF FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. Unter Mitwirkung der Herren Prof. P. GORDAN zu Erlangen, Prof. F. KLEIN zu München. Prof. A. MAYER zu Leipzig, Prof. K. VONDERMÜHLL zu Leipzig, gegenwärtig herausgegeben von Carl Neumann. Professor der Mathematik an der Universität zu Leipzig. IX. Band. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1875. In 8°.

—— 2. Heft.

Ueber Complexe und Congruenzen. Von A. Voss in Darmstadt, pag. 145—162.
Beweis eines Satzes über rationale Curven. Von J. LÜROTH in Karlsruhe, pag. 163—165.
Ueber die singulären Werthsysteme einer algebraischen Function und die singulären Punkte einer algebraischen Curve. Von M. NÖTHER in Erlangen, pag. 166—182.
Ueber binäre Formen mit linearen Transformationen in sich selbst. Von FELIX KLEIN in München, pag. 183—208.
Beiträge zur geometrischen Interpretation binärer Formen. Von L. WEDEKIND in Erlangen, pag. 209—217.
Zur Theorie der ternären cubischen Formen. Von AXEL HARNACK, pag. 218—240.
Ueber die Zahl der Kreispunkte einer allgemeinen Fläche n^{ter} Ordnung. Von A. Voss in Darmstadt, pag. 241—244.
Allgemeine Theorie der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung. Von SOPHUS LIE in Christiania, pag. 245—288.

MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG. — MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VIIe SÉRIE. TOME XXI, N° 3. — STRÖMUNGSVERHÄLTNISSE IM OCHOTSKISCHEN UND JAPANISCHEN MEERE UND IN DEN ZUNÄCHST ANGRÄNZENDEN GEWÄSSERN. NACH TEMPERATURBEOBACHTUNGEN AUF RUSSISCHEN KRIEGSSCHIFFEN. Von Dr. Leop. v. Schrenck, Mitgliede der Akademie. (Mit 2 Karten und 10 Diagramm-Tafeln.) *Lu le* 29 *Mai* 1873. ST.-PÉTERSBOURG, 1873. Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences: à St.-Pétersbourg: MM. Eggers, et Cie, H. Schmitzdorff, J. Issakof et A. Tcherkessof, à Riga: M. N. Kymmel; à Odessa: M. A. E. Kechribardshi; à Leipzig, M. Leopold Voss. Prix: 1 Rbl. 75 Kop. = 1 Thl. 28 Ngr. In 4°

MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES DE BORDEAUX. — MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES DE BORDEAUX TOME I (2e Série) 1er Cahier PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins.55. A BORDEAUX CHEZ CHAUMAS-GAYET, LIBRAIRE Course du Chapeau-Rouge, 34 1875. In 8.° di 306 pagine.

THÉORIE ÉLÉMENTAIRE DES QUANTITÉS COMPLEXES PAR J. HOÜEL QUATRIÈME PARTIE, pag. 1—291.
ERRATA, pag. 292—296.
TABLE DES MATIÈRES DES QUATRE PARTIES DE CET OUVRAGE, pag. 297—301.

MEMORIE DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA. — MEMORIE DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA SERIE TERZA TOMO VI. BOLOGNA TIPI GAMBERINI E PARMEGGIANI 1875. In 8°

—— Fascicolo I.

SULLA PENETRAZIONE DELLE CARICHE ELETTRICHE NEI COIBENTI FISSI IN MOVIMENTO CON APPLICAZIONE ALLA TEORIA DEI CONDENSATORI, DELL'ELETTROFORO E DELLE MACCHINE AD INDUZIONE MEMORIA DEL PROF. AUGUSTO RIGHI (Letta nella Sessione 20 Maggio 1875), pag. 87.

Digitized by Google

MEMORIE DELLA REGIA ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI IN MODENA. — MEMORIE DELLA REGIA ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI IN MODENA. TOMO XVI. MODENA DALLA SOCIETÀ TIPOGRAFICA ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI 1875. In 4.°

RELAZIONI DELL'ANNO ACCADEMICO 1874-75, pag. XIII—XXXV. —ADUNANZE DELLE SEZIONI, pag. XXI—XXXV, Adunanza della Sezione di Scienze 5 *Gennaio* 1875 — prof. P. Riccardi, dimostrazione di un teorema geometrico, pag. XXI—XXII. — Adunanza della Sezione di Scienze, pag. XXVII—XXVIII. — prof. Annibale Riccò, *Sulla composizione soggettiva della luce bianca*, pag. XXVII. — prof. Grimelli, *Sulla marea riguardata quale provvida funzione marina con flusso e riflusso sulla spiaggia, salutare*, pag. XXVII—XXVIII. — Adunanza della Sezione di Scienze 10 *Marzo* 1875. — prof. Annibale Riccò, *Sulla scomposizione soggettiva della luce bianca*, pag. XXIX—XXX. — Adunanza della Sezione di Scienze 21 *Aprile* 1875. — A. Riccò, delle *fasi negative* che seguono la percezione istantanea della luce bianca, pag. XXXI.

MEMORIE DELLA SEZIONE DI SCIENZE, pag. 1—158.

SUCCESSIONE E PERSISTENZA DELLE SENSAZIONI DEI COLORI SEMPLICI, (pag. 1—139). Articolo firmato (pag. 12. lin. 26,): « P. RICCARDI. »

INTORNO AD UNA INTERPRETAZIONE GEOMETRICA DEI SISTEMI DI EQUAZIONI LINEARI, NOTA DEL PROF. FRANCESCO NICOLI, (pag. 141—158).

MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETÀ DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI VOLUME IV. — ANNO 1875. PALERMO STABILIMENTO TIPOGRAFICO LAO Premiato con diverse medaglie, via Celso, 31. 1875. In 4.°

—— *Dispensa* 9.ª — *Settembre* 1875.

Macchie e facole al bordo. Osservazioni dirette e spettroscopiche fatte all' Osservatorio di Palermo nel 1873 da P. Tacchini, pag. 85—100.

—— APPENDICE AL VOLUME IV.

Nuovo ordinamento degli Osservatorii italiani. Nota del prof. G. Cacciatore, pag. 37—44.

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY W. ALLEN WHITWORTH, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. C. TAYLOR, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. R. PENDLEBURY, B.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE. CAMBRIDGE. J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.A.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. NEW SERIES VOL. V. MACMILLAN AND CO., London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & DOUGLAS. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FOSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1875. In 8.°

—— No. LV.] — [November, 1875.

ANHARMONIC RATIO OF A PENCIL OF FIVE LINES IN SPACE. By *C. W. Merrifield*, pag. 97—98.

ON THE ELIMINATION OF TWO ARBITRARY FUNCTIONS. By *H. W. Lloyd Tanner, M.A.*, pag. 98—100.

ON A CLASS OF STATICAL PROBLEMS. By *Arthur Hill Curtis, LL.D.*, pag. 101—110.

IDENTITIES. By *J. W. L. Glaisher*, pag. 111—112.

MOHN (H.) — GRUNDZÜGE DER METEOROLOGIE. DIE LEHRE VON WIND UND WETTER NACH DEN NEUESTEN FORSCHUNGEN GEMEINFASSLICH DARGESTELLT VON H. MOHN. DEUTSCHE ORIGINAL-AUSGABE MIT 24 KARTEN UND 35 HOLZSCHNITTEN BERLIN VERLAG VON DIETRICH REIMER. 1875. In 8° di 316 pagine (XII, 304).

MONATSBERICHT. — MONATSBERICHT DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. Aus dem Jahre 1875. *Mit* 3 *Tafeln.* BERLIN 1875. BUCHDRUCKEREI DER KGL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (G. VOGT) NEW UNIVERSITÄTSSTR. 8. IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG. HARRWITZ UND GOSSMAN. In 8.°

—— Juli & August 1875.

19. Juli. Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse. — Hr. G. Kirchhoff — Über die stationären elektrischen Strömungen in einer gekrümmten leitenden Fläche, pag. 487—497. — Hr. Kronecker — über die algebraischen Gleichungen, von denen die Theilung der elliptischen Functionen abhängt, pag. 498—507.

5. August. Gesammtsitzung der Akademie, pag. 543—550. — Hr. P. Gröth — Über die Elasticität des Steinsalzes, pag. 544—549.

MONDES (LES). — ΚΟΣΜΟΣ LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE PAR M. L'ABBÉ MOIGNO QUATORZIÈME ANNÉE. — SEPTEMBRE-DÉCEMBRE 1875. TOME TRENTE-HUITIÈME. PARIS BUREAUX DES MONDES 18, RUE DU DRAGON, 18. 1875. TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8.°

—— N° 10. — 4 Novembre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 369—393. — *Wagon sans mouvement de lacet*, pag. 369—371. Articolo firmato (pag. 371, lin. 25): « L'abbé F. MOIGNO ». — Chronique des sciences, pag. 378—382. — *Solution très-simple d'un problème de Gnomonique*, par M. TITUS ARMELLINI fils, pag. 378. — *Notice sur le tachymètre*, pag. 378—380. — *Mesure d'un triangle.* — *Evaluation d'un coefficient*, pag. 379—380. — *Halo-solaire*, pag. 380—381. — *Exposition internationale des applications de l'électricité à l'industrie, aux arts et aux usages domestiques*, pag 381—382. Articolo firmato (pag. 382, lin. 23): « E. GIROUARD ». — Chronique de l'industrie, pag. 382—388. — *Combustion spontanée du charbon*, pag. 382—383. — *Le ciment non-conducteur incombustible* de M. WILLIAM ALEXANDER, pag. 383—384. — *Étoffes et papiers rendus imperméables*, pag. 384 (*Bordeaux médical*). — *Emploi de l'air chaud dans l'opération Bessemer*, pag. 384—385.

ACADÉMIE DES SCIENCES — (SÉANCE DU LUNDI 18 OCTOBRE 1875), pag. 404—412.

—— N° 11. — 11 Novembre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 413—435. — *Université catholique de Paris*, pag. 413. — *Poste atmosphérique*, pag. 413. — Chronique des sciences, pag. 420—423. — *Un arc-en-ciel lunaire, ou une convergence sublunaire de courants, de poussiere legèrement éclairée*, pag. 420—421. — *Ascension du mont Blanc*, pag.

Digitized by Google

421—422 (*Liberté.*) — Chronique de l'enseignement, pag. 423—427. — TACHYMÉTRIE, GÉOMÉTRIE CONCRÈTE EN TROIS LEÇONS. — *Conférences nationale de tachymétrie sous les auspices de S. E. le ministre de l'intérieur*, pag. 425—426. — Chronique commerciale. — *L'isthme de Suez. — Considérations présentées à la commission interdépartementale réunie à Lyon*, par M. Ch. GOUNELLE, négociant, membre de la commission municipale de Marseille. — *Extraits*, pag. 427—430.

INVENTIONS NOUVELLES, pag. 435—444. — CANOT DE SAUVETAGE INCHAVIRABLE, inventé par M. DE BROCA (Philippe), capitaine de port à Nantes, officier de la Légion d'honneur, ancien lieutenant de vaisseau, pag. 435—438. — LES CHRONOMÈTRES ÉLECTRIQUES de MM. GONDOLO et Cie, boulevard du Palais, 5, pag. 438. Articolo firmato (lin. 41) : « E. GIROUARD ». — *Plinthe-beurrelet mobile*, de M. BERNARD, pag. 439. — *Les tramways à vapeur*, pag. 439—441. — *Hélice amovible de M. Warneck, capitaine au long cours, à Nantes*, pag. 441—442. Articolo firmato (pag. 442, lin. 35) : « GIROUARD ». — *Éclairage des phares*, pag. 442—443. — *Service télégraphique en campagne*, pag. 443—444.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur une pile au chlorure d'argent composée de 3240 éléments.* Note de MM. WARREN DE LA RUE et H.-W. MULLER, pag. 444—447.

ACADÉMIE DES SCIENCES — (SÉANCE DU LUNDI 18 OCTOBRE 1875), pag. 447—456.

N° 12. — 18 Novembre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 457—460. — *Poste par ballons*, pag. 458.

ARITHMÉTIQUE. — PROBLÈMES PROPOSÉS SUR LES LOIS DES NOMBRES, par M. l'abbé MARCHAND, curé de Notre-Dame de Pontoise, pag. 460—463.

INVENTIONS NOUVELLES, pag. 463—468. — *Engins automoteurs et biautomatiques*, pag. 463—466. — BAROMÈTRE ENREGISTREUR de REDIER, pag. 466—468.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *L'électricité atmosphérique*, par M. LUFSTROEM. (*Extrait d'un mémoire sur la théorie de l'aurore boréale. Archives de Genève, septembre et octobre* 1875.), pag. 481—487.

ÉLECTRICITÉ, pag. 487—492. — *Expériences faites sur des tubes de Geissler, avec la pile au chlorure d'argent précédemment décrite.* Note de MM. WARREN DE LA RUE et H.-V. MULLER, pag. 487—490. — *Sur les nébuleuses spirales.* Note de M. G. PLANTÉ, pag. 490—492.

ACADÉMIE DES SCIENCES — (SÉANCE DU MARDI 2 NOVEMBRE 1875), pag. 492—500.

N° 13. — 25 Novembre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 501—514. — *Les observations météorologiques simultanées sur l'hémisphère terrestre boréal*, pag. 501—502. Articolo firmato (pag. 502, lin. 2): « ERNEST QUITELET ». — *Appareils porte-amarres*, pag. 502—503. — Chronique de science étrangère, par le comte MARSCHALL, pag. 507—514. — I. ASTRONOMIE. — *Été* (111), pag. 507 (*Académie impériale de Vienne, séance du* 15 *avril* 1875). — II. MÉTÉOROLOGIE. — *Modifications de la température diurne*, pag. 507—508 (*Académie Impériale de Vienne, séance du* 15 *avril* 1875.) — III. PHYSIQUE, pag. 508—509. — 1) *Coefficient d'expansion thermique*, pag. 508—509 (*Académie Impériale de Vienne, séance du* 8 *juillet* 1875.) — 2). *Densité maximum de l'eau*, pag. 509 (*Académie Impériale des sciences, séance du* 15 *juillet* 1875.) — *Tremblements de terre* (Extrait d'un mémoire de M. le professeur ED. SUESS. — Académie impériale de Vienne, Mémoires, 1874), pag. 511—513.

PHYSIQUE, pag. 530—536. — EXAMEN DES GAZ EXTRAITS DE LA MÉTÉORITE DU 12 FÉVRIER 1875. (*Am. Journ. of Sc. and Arts* (3), IX, p. 459, et X, p. 44), par M. A.-W. WRIGHT, pag. 530 (*Archives de Genève*, 8 *octobre* 1875.) — ARCS-EN-CIEL SE CROISANT. (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Stockholm*, 1875, n° 3, p. 83.), pag. 530—533 (*Archives de Genève.*) — *Sur la découverte d'une méthode pour obtenir les thermographes des lignes isothermes du disque solaire*, par M. A.-M. MAYER. (*Ann. Journ. of sc. and arts* (3), X, 50, Juillet 1875; traduction.), pag. 533—534 (*Archives de Genève.*) — *Vide fait au moyen du charbon.* (*Nature*, July 15, 1875, p. 217.) Extrait d'une communication faite par MM. DEWAR ET TAIT à la Société royale d'Édimbourg, le 12 juillet, pag. 534—536.

ACADÉMIE DES SCIENCES — (SÉANCE DU LUNDI 8 NOVEMBRE 1875), pag. 536—544.

N° 14. — 2 Decembre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, prg. 545—555. — Nécrologie. — *Mort de M. Corbin*, pag. 545. — *L'hydrologie*, pag. 545—546. — *M. Nordenskiold et le passage de Suède en Sibérie*, pag. 546—547. — Chronique médicale, pag. 548—551. — *Statuts de la Société scientifique de Bruxelles*, pag. 548—551.

PHILOSOPHIE DES SCIENCES, pag. 568—572. — *De la réversibilité de tout mouvement purement matérial*, par PHILIPPE BRETON, pag. 566—572. — I. RAPPEL DE NOTIONS ACQUISES. — *Lacunes dans la notion mathématique du temps*, pag. 566. — *Constitution d'un système mécanique*, pag. 566—567. — *Définition géométrique d'un état d'un système*, pag. 567. — *Origine du temps*, pag. 567—568. — *Equation générale de la dynamique*, pag. 568. — *Intégration*, pag. 568. — *Extension au passé*, pag. 568. — *Unicité et fatalité de la solution*, pag. 568—569. — *Différentiation. Recherche des forces et des masses*, pag. 569—572 (*La suite au prochain numéro.*).

CHIMIE PHYSIQUE. — DISCOURS SUR L'OZONE, *prononcé, à la requête du conseil, devant la Société royale d'Édimbourg, le* 22 *décembre* 1873, par M. THOMAS ANDREWS, membre honoraire de cette Société, pag. 572—578 (*A suivre.*) (Traduction de M. AUX COUSTIAUX.)

ACADÉMIE DES SCIENCES — (SÉANCE DU LUNDI 15 NOVEMBRE 1875), pag. 578—588.

N° 15. — 9 Décembre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 589—592. — *Machine hydrothermique*, pag. 589—590. Articolo firmato (pag. 590, lin. 25): « F. MOIGNO ». — *Burette-lampe* ÉMILE GIROUARD, pag. 590—591.

ASTRONOMIE, pag. 592—595. — *Points radiants des étoiles filantes.* — *Lettre de* M. CAPELLO, *directeur de l'Observatoire de l'Infant Don Luiz, à Lisbonne*: pag. 592—593. — *Le nouveau télescope de l'Observatoire* pag. 593—595 (*Science pour tous.*)

MÉTÉOROLOGIE ET PHYSIQUE DU GLOBE, pag. 598—606. — *L'été de la Saint-Martin*, pag. 598—600. — *Vents dominants*, pag. 600. — *De la formation et de la vitesse des nuages*, pag. 600—601. — *Nouvel anémomètre*, pag. 601—602. — *Trombes monstrueses*, pag. 602. — *Sur les avantages obtenus par des plantations d'arbres dans l'île de l'Ascension et au cap de Bonne-Espérance*, pag. 602—606 (*Archives de Genève*).

PHILOSOPHIE DES SCIENCES. — *De la réversibilité de tout mouvement purement matériel*, par PHILIPPE BRETON. (Suite.) — II. — RÉVERSION DES MOUVEMENTS, pag. 606—614. — *Définition de la réversion*, pag. 606—607. — *Tous les mouvements sont théoriquement réversibles*, pag. 607—614.

Digitized by Google

CHIMIE PHYSIQUE. — DISCOURS SUR L'OZONE, *prononcé, à la requête du conseil, devant la Société royale d'Edimbourg, le 22 décembre 1873*, par M. THOMAS ANDREWS, membre honoraire de cette Société. (Suite.), pag. 614—621 (Traduction de M. AUX COUTEAUX.) (*La fin au prochain numéro.*)

ACADÉMIE DES SCIENCES — (SÉANCE DU LUNDI 22 NOVEMBRE 1875.), pag. 621—622.

—— Nº 16. — 16 Décembre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 633—643. — *Cruel accident en ballon*, pag. 633 (*Bulletin français*).

PHILOSOPHIE DES SCIENCES. — *De la réversibilité de tout mouvement purement matériel*, par PHILIPPE BRETON. (Suite.) — *Solution d'un paradoxe sur les ondulations lumineuses*, par M. LAUGEL, pag. 643—648 (*A suivre.*)

CHIMIE PHYSIQUE. — DISCOURS SUR L'OZONE, *prononcé, à la requête du conseil, devant la Société royale d'Edimbourg, le 22 décembre 1873*, par M. THOMAS ANDREWS, membre honoraire de cette Société. (Suite.), pag. 649—654 (FIN).

PHYSIQUE. — ACTION MÉCANIQUE DE LA LUMIÈRE, par WILLIAM CROOKES. F. B. S. — Extrait du *Quarterly Journal of science*, juillet 1875, pag. 654—661 (Traduction de M. AUX COUTEAUX.) (*La fin au prochain numéro.*)

MÉCANIQUE APPLIQUÉE, pag. 661—667. — MACHINES A VAPEUR DE M. RICKERS, pag. 661—664. — *Triple suspension*, ou *suspension complète des voitures*, système ANTHONI, 38, rue Fouquet, à Levallois (Seine), pag. 664—667,

ACADÉMIE DES SCIENCES — (SÉANCE DU LUNDI 29 NOVEMBRE 1875.), pag. 667—676.

—— Nº 17. — 23 Décembre 1875.

NOUVELLES DE LA SEMAINE, pag. 677—689. — *Canal de Suez*, pag. 677. — *Grandes usines* par Turgan (203e livraison), pag. 677. — Chronique de science appliquée, pag. 680—683. — *L'éclairage électrique des trains de grande vitesse*, par M. ÉMILE GIROUARD, pag. 680—682. — *Expérience d'un appareil d'éclairage électrique*, pag. 682 (*Revue militaire de l'étranger.*) — Chronique de l'industrie, pag. 683—686. — *Société d'encouragement pour l'industrie nationale. (Séance du 22 octobre 1875.)*, pag. 683—684. — *Analyse des gaz*, pag. 684—686. — Chronique photographique. — *Épreuve au sel de platine*. Procédé de M. WILLIS, pag. 686—687. Articolo firmato (pag. 687, lin. 17) : « STEBBING ».

PHYSIQUE. — ACTION PHYSIQUE DE LA LUMIÈRE, par WILLIAM CROOKES. F. B. S. — (Suite de la page 661 et fin.). pag. 689—697 (*Fin.*) — Traduction de M. AUX COUTEAUX.

PHILOSOPHIE DES SCIENCES, pag. 697—702. — *De la réversibilité de tout mouvement purement matériel*, par PHILIPPE BRETON. (Suite de la page 648.), pag. 697—702. — *Chute de la pluie dans un étang, calcul*, pag. 697—698. — *Cassage d'une pierre*, pag. 698—699. — *Cône d'éboulés au pied d'un rocher escarpé*, pag. 699—701. — IV. — RÉVERSION DANS LE RÉGNE VÉGÉTAL. — *Depuis une poire pourrie jusqu'au bourgeon à fruit*, pag. 701. — *Depuis les feuilles mortes et le bois pourri, jusqu'aux graines des arbres*, pag. 701—702 (*A suivre.*

ACADÉMIE DES SCIENCES — (SÉANCE DU LUNDI 6 DÉCEMBRE 1875.), pag. 711—720.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *from november* 1874 *to november* 1875. VOL. XXXV. BEING THE ANNUAL HALF-VOLUME OF THE MEMOIRS AND PROCEEDINGS OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY. Printed by SPOTTISWOODE & CO., NEW-STREET SQUARE, LONDON. 1875. In 8.°

—— No. 9. SUPPLEMENTARY NUMBER — November 1875. Printed by SPOTTISWOODE & Co., New-street Square, London; and Published at the Apartments of the Society, November 1875.

On the Theory of Saturn and the Mass of Jupiter, pag. 399—401.

Remarks on Drawings of Jupiter made by Miss Hirst, at Auckland, New Zealand. By S. J. Lambert, Esq., pag. 401—403.

Note on a certain Structure in the Umbræ of Solar Spots. By Colonel Tennant, R.E. (*Extract from a Letter to Warren De La Rue, Esq.*), pag. 403—404.

Note on the Position of the Equinoxes. By Prof. Simon Newcomb, pag. 404—405.

Corrections to Professor Gyldén's List of Right Ascensions of 103 *Fundamental Stars, May Number, pp.* 349-356. Communicated by Prof. A. D. Wackerbarth, pag. 405—406.

Observations of Coggia's Comet (III, 1874). By John Tebbutt, Esq., pag. 406—407.

On the Form of the Tails of Comets. By M. de Fonvielle, pag. 408.

Elements of the Binary Stars, ζ Aquarii, 36 Andromedæ, and ι Leonis. By Dr. W. Doberck, pag. 408—409.

Discovery and Elements of Minor Planets (147) *and* (148), pag. 409—410.

ERRATA, pag. 410.

—— MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *from november* 1875 *to november* 1876. VOL. XXXV. BEING THE ANNUAL HALF-VOLUME OF THE MEMOIRS AND PROCEEDINGS OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY. Printed by SPOTTISWOODE & Co., NEW-STREET SQUARE, LONDON. 1876. In 8.°

—— No. 1. — NOVEMBER 1875. Printed by SPOTTISWOODE & Co., New-street Square, London; and Published at the Apartments of the Society, November 1875.

The University Observatory at Oxford. By the Rev. Prof. Pritchard, pag. 1—5.

On the Preparations which are being made on the Continent for promoting Physico-Astronomical Observations. By Warren de La Rue, D.C.L., F.R.S., pag. 5—10.

On the State of the Reductions of their Observations of the Transit of Venus. By Lord Lindsay and Mr. Gill., pag. 10—12.

On the Error of the Tabular Place of Venus during the Transit of December 8, 1874. By Colonel Tennant, R.E. (*From a Letter to E. Dunkin, Esq., Honorary Secretary.*), pag. 12—13.

On an Old Drawing of the Sun. Translation from a Letter from Signor Capello, Director of the Observatory at Lisbon, to Dr. De La Rue, pag. 13.

Digitized by Google

Drawings of Mars and Jupiter, made with the 26-inch Equatoreal of the United States Naval Observatory. (*Communicated by Rear-Admiral C. H. Davis, U.S.N. Supt.*), pag. 13—16.

Catalogue of Points on the Moon's Surface whose position has been recently determined by Micrometrical Measure. By E. Neison, pag. 17—22.

Chart of the Apparent Path of Mars, 1877, with Neighbouring Stars. (*Communicated by the Astronomer, Royal*). pag. 22—27.

Spectroscopic Observations made at the Royal Observatory, Greenwich. (*Communicated by the Astronomen Royal.*), pag. 27—37.

Observations of the Solar Eclipse of 1875, September 28-29, made at the Royal Observatory, Greenwich. (*Communicated by the Astronomer Royal.*), pag. 38—40.

Pratical Eclipse of the Sun, September 28-29, 1875, observed at Forest Lodge, Maresfield. By Capt. Wm. Noble, pag. 40—41.

Phenomena of Jupiter's Satellites, observed at Mr. E. Crossley's Observatory, Bermeside, Halifax, with the $9\frac{1}{3}$ *inch Cooke Refractor.* By Edward Crossley, Esq., F.R.A.S., and Mr. Joseph Gjedhill, F.R.A.S., F.G.S., &c., pag. 41—42.

Occultation of Mars, observed at Windsor, N. S. W. By John Tebbutt, Esq., pag. 43.

Occultations of Stars by the Moon, observed at Forest Lodge, Maresfield. By Capt. Wm. Noble, pag. 43—44.

Note on a Successful Attempt to support a Mercury Trough by a compact and easily removable Arrangement. By Col. J. F. Tennant, R.E., F.R.S., pag. 44—45.

Note on Prof. Pritchard's Ephemeris of Circumpolar Stars. By Colonel Tennant, R.E., F.R.S., pag. 45—46.

On the Aspect of the Zodiacal Light opposite the Sun. By T. W. Backhouse, page 46—48.

Observations of the Zodiacal Light at Cadiz. By Señor A. T. Arcimis. (*Abstract of a Paper published in the "Bullettino Meteorologico del Collegio Romano."*, pag. 48—51.

Observations of Coggia's Comet = Comet III, 1874, made at Dunsink Observatory, Dublin, pag. 51.

Discovery and Observations of Eight Minor Planets (149) to (156), pag. 51—52.

Corrections to Mr. De La Rue's "Auxiliary Tables for Determining the Position of the Sun's Axis, and the Latitude and Longitude of the Earth referred to the Sun's Equator.", pag. 52.

MUGNA (GIOVANNI). — ISTITUZIONI DI GEOMETRIA PRATICA COMPENDIATE DALL' INGEGNERE GIOVANNI D.r MUGNA PROFESSORE NEL R.° ISTITUTO TECNICO PROFESSIONALE DI VICENZA Ad uso degli Istituti tecnici del Regno d'Italia. LIBRO II. e III. LIVELLAZIONE, AGRIMENSURA E TRACCIAMENTO DEI LAVORI. PADOVA STAB. PROSPERINI EDIT. 1875. In 8°, di 133 pagine (VII e 126).

NACHRICHTEN VON DER K. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN. — Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-August Universität aus dem Jahre 1875. Göttingen. Verlag der Dieterichschen Buchhandlung. 1875. In 8.°

—— 17. November. — *No.* 23. — 1875.

Ueber die linearen Differentialgleichungen zweiter Ordnung, welche algebraische Integrale besitzen, und eine neue Anwendung der Invarianten-theorie. Von L. Fuchs in Heidelberg, pag. 612—613.

NATURFORSCHER (DER). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Achter Jahrgang. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung. (Harwitz und Gossmann.) 1875. In 4°

—— 30. October 1875. — No. 44.

Meteorologie. — Wärmezunahme mit der Höhe in den Alpenthälern im Spätherbst und Winter. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie. Math.-naturw. Classe, I. Abth., Bd. LXXI, S. 17.), pag. 405—408.

Physik. — Die specifische Wärme und das Volumen der Korper. (Bulletin de l'Academie royale de Belgique, Sér. 2, Tome 39, No. 5, p. 548.), pag. 408—410.

Kleinere Mittheilungen, pag. 414—416. — Sonnenstrahlung und Sonnenflecken, pag. 414—415. — Böhrenförmige Elektromagnete. (Journal de Physique T. IV, Août 1875, p. 238.), pag. 415.

—— Neuntes Heft. November 1875. — No. 45.

Astronomie. — Die Wärmestrahlung der Sonnenoberfläche. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 436.), pag. 417—418.

Physik — Ueber die Leitungsfähigkeit von Flüssigkeiten für Elektricität. (Poggendorff's Annalen der Physik, Band 155, S. 595), pag. 418—419. — Die kalten Banden im dunklen Spectrum. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 423.), pag. 419—420.

Technologie. — Die Kältemischung aus Schnee und Schwefelsäure. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie. Math.-naturw. Classe, II. Abth. Bd. LXXI, S. 509.), pag. 423—424.

Kleinere Mittheilungen. — Schallempfindungen geringster Intensität. (Centralblatt f. d. medic. Wissensch. 1875, No. 37.), pag. 424.

—— 13. November 1873. — No. 46.

Astronomie. — Beobachtungen der Venus-Atmosphäre. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 466.), pag. 425—426.

Physik. — Theorie der Ueberschmelzung und Uebersättigung nach der mechanischen Wärmetheorie. (Annales de Chimie et de Physique Serie 5, T. VI, Octobre 1875, p. 275.), pag. 426—428.

Technologie. — Ueber die wälzende Reibung, pag. 432—434.

Kleinere Mittheilungen, pag. 434—436. — Eine merkwürdige Wolkenbildung auf der Insel Skye, pag. 434. — Zusammenhang der Luft in Boden und Wohnung. (Zeitschrift für Biologie Band XI, S. 392.), pag. 434—435. — Magnete aus comprimirtem Pulver. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 205.), pag. 435. — Die Phosphorescenz verwesender Organismen. (Pflüger's Archiv für die gesammte Physiologie, Band XI, S. 222.), pag. 435—436.

Literarisches. — Die gesammten Naturwissenschaften für das Verständniss weiterer Kceise und auf wissenschaftlicher Grundlage bearbeitet von Dippel, Gottlieb, Gurlt, Koppe etc. eingeleitet von Herrn Hermann Masius. Dritte neubereicherte Auflage. Lieferung 20 bis 29. Essen, G. D. Bädeker. 1874. 1875, pag. 436.

—— 20. November 1875. — No. 47.

Physik. — Aenderung des elektrischen Widerstandes von Eisen und Stahl durch den Magnetismus. (Proceedings of the Royal Society Vol. XXIII, No. 163, p. 533.), pag. 440—441.

Digitized by Google

Meteorologie. — Meteorologie des Monats Mai, pag. 441—442.

Kleinere Mittheilungen, pag. 443—444. — Ein neuer kleiner Planet (149). (Astronomische Nachrichten No. 2061.), pag. 443. — Beobachtung der Venus-Atmosphäre. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 532.), pag. 443—444. — Das Doppelte Maximum der Gewitterhäufigkeit während des Sommers. (Sitzungsberichte der math.-physik. Classe der Münchener Akademie 1875, Heft II, S. 220.), pag. 444. — Einfluss der Beleuchtung auf die Leitungsfähigkeit des krystallinischen Selens, pag. 444.

—— 27. November 1875. — No. 48.

Meteorologie. — Zur Physik der höheren Luftschichten, pag. 445—447.

Physik. — Physikalische Eigenschaften der Gase unter hohen Drucken. (Proceedings of the Royal Society, Vol. XXIII, No. 163, p. 514.), pag. 447—449.

Kleinere Mittheilungen, pag. 452—453. — Ein neuer kleiner Planet (150). (Astronomische Nachrichten No. 2062.), pag. 452 — Die Sternschnuppen des 2. Januar. (Proceedings of the American Philosophical Society Vol. XVII, No. 91, p. 561.), pag. 452—453. — Beobachtungen der Sternschnuppen des August 1875. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 439.), pag. 453. — Zur Nebelbildung in verdünnter Luft. (Journal de Pharmacie et de Chimie Ser. 4, T. XXII, Octobre 1875, p. 254.), pag. 453. — Der Gas der Aepfel. (Liebig's Annalen der Chemie Band 178, S. 353.), pag. 453.

Literarisches, pag. 453—455. — Die Physik in der Elektro-Therapie von Dr. P. Zech, Professor der Physik. Mit 50 Holzschnitten. Tübingen, 1875. H Laupp, pag. 455. — Mathematischer Supplementband zum Grundriss der Physik und Meteorologie von Dr. Joh. Müller, Professor zu Freiburg. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage, mit 240 in den Text eingedruckten Holzstichen und 8 Tafeln. Braunschweig, Vieweg u. Sohn. 1875. — Auflösungen der Aufgaben des Grundrisses der Physik und Meteorologie, sowie des dazu gehörigen mathematischen Supplementbandes von Dr. Joh. Müller, Professor in Freiburg Dritte Auflage. Mit in den Text eingedruckten Holzstichen. Braunschweig, Vieweg u. Sohn. 1875, pag. 455.

—— 4. December 1875. — No. 49.

Astronomie. — Die Monde des Uranus und Neptun, pag. 457—458.

Meteorologie. — Beitrag zur Lehre von der Wolken-Bildung. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 579.), pag. 458—459.

Physik. — Wirkung des Lichtes auf Selen. (Proceedings of the Royal Society Vol. XXIII, No. 163, p. 535.), pag. 459—461.

Kleinere Mittheilungen. — Fünf neue kleine Planeten (151) (152) (153) (154) (155). (Astronomische Nachrichten No. 2064.), pag. 464. — Wärmeleitungsfähigkeit des Eises. (Proceedings of the Royal Society of Edinburgh Vol. VIII, No. 85, p. 62.), pag. 464. — Durchbohrung eines quarzigen Sandsteins durch Baumwurzel. (Compt. rend. T. LXXXI, 634.), pag. 464.

—— 11. December 1875. — No. 50.

Meteorologie. — Die Wärme des Sonnenlichtes in London. (Proceedings of the Royal Society Vol. XXIII, No. 163, p. 578.), pag. 465—466

Physik. — Abhängigkeit des Leitungswiderstandes von der Bewegung des Leiters. (Poggendorff's Annalen der Physik Bd. 156, S. 251.), pag. 466—468.

Kleinere Mittheilungen, pag. 470—471. — Zwei neue Meteoriten aus der Wüste von Atacama. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 597.), pag. 470. — Verhältniss des elektrischen Widerstandes zur Temperatur. (Proceedings of the Royal Society of Edinburgh Vol. VIII, No. 85, p. 33.), pag. 470—471. — Das Licht der blauen Grotte auf Capri. (Poggendorff's Annalen Band 156, S. 325.), pag. 471.

—— 18. December 1875. — No. 51.

Meteorologie. — Experimente zur Theorie des Nordlichtes. (Archives des sciences physiques et naturelles T. LIV, Septembre, p. 72. Octobre, p. 161.), p. 473—476.

Kleinere Mittheilungen, pag. 479—480. — Tiefseeforschungen im nördlichen pacifischen Meere, pag. 480. — Einfluss des Siedens auf die Wärmemenge bei Schwefelsäure-Mischungen. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 575.), pag. 480.

—— 25. December 1875. — No. 52.

Meteorologie. — Beobachtungen des Sonnenspectrums im rothen und indischen Meere. (Poggendorff's Annalen der Physik Bd. 156, S. 319.), pag. 481—482.

Physik. — Relatives Wärmeleitungsvermögen verschiedener Gase. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie, math.-naturw. Cl. II. Abtheilung, Band LXXII, S. 69.), pag. 482—484.

Technologie. — Ein neuer Dampfwagen. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 762.), pag. 485—486.

Kleinere Mittheilungen, pag. 486—487. — Zwei neue kleine Planeten (156) (157). (Astron. Nachrichten No. 2065—2067.), pag. 486. — Meteorstein-Fall zu Sevruckow im Gouvernement Kursk. (Compt. rend. T. LXXXI, p. 664.), pag. 486—487.

NATURWISSENSCHAFTLICHE (DER) VEREIN FÜR STEIERMARK. — Naturwissenschaftliche Verein für Steiermark der 48.ten Versammlung Deutscher Naturforscher und Aergte al. Festgabe Graz 1875. In 8°

Ueber die Veranderungen in der Vertheilung der Materie an der Oberfläche der Erde Von Vice-Admiral B. V. Wüllerstvif-Urbair, pag. 1—53.

Ueber die Schwere an der Oberfläche einer Rotations-Ellipsoids von gleichförmiges Dichte Von Dr. Carl Friesach, pag. 187—190.

NICOLAÏDÈS (N.) — ANALECTES OU MÉMOIRES ET NOTES SUR LES DIVERSES PARTIES DES MATHÉMATIQUES PAR N. NICOLAÏDÈS Docteur ès-Sciences Mathématiques Professeur à l'Université d'Athènes. DIX-SEPTIÈME LIVRAISON. ATHÈNES IMPRIMERIE DE L' « INDÉPENDANCE HELLÉNIQUE » 1874. In 8°

Digitized by Google

SUR LES SURFACES REGLÉES, pag. 467—494.
SUR QUELQUES COURBES GAUCHES, pag. 494—498.
Rectification, pag. 498.

NOUVELLES MÉTÉOROLOGIQUES. — NOUVELLES MÉTÉOROLOGIQUES — HUITIÈME ANNEÉ 1875 PARIS AU LIEU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ, Rue des Grands-Augustins, 7; Et chez MM. les Libraires de la Société: GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. F. SAVY, Rue Hautefeuille, 26. In 8.°

—— JUILLET
Comptes-rendus des séances de la Société météorologique, FEUILLES 19.
Faits météorologiques, FEUILLES 19—21.

—— AOUT
Comptes-rendus des séances de la Société météorologique, FEUILLES 20.
Faits météorologiques, FEUILLES 22—25.

—— SEPTEMBRE
Comptes-rendus des séances de la Société météorologique, FEUILLES 21.
Faits météorologiques, FEUILLES 26—28.

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE, AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL.D. F.R.S. M.R.I.A. F.C.S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL.D. F.R.S. &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D.F.L.S. F.R.A.S. F.C.S. VOL. L. — FOURTH SERIES. JULY-DECEMBER 1875. *LONDON*. TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET, ***Printers and Publishers to the University of London***; SOLD BY LONGMANS, GREEN, READER, AND DYER; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL, AND CO; AND WHITTAKER AND CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND THOMAS CLARK, EDINBURGH; SMITH AND SON GLASGOW; — HODGES, FOSTER, AND CO, DUBLIN: — PUTNAM, NEW YORK: — AND ASHER AND CO., BERLIN. In 8.°

—— N.° 332. — NOVEMBER 1875.

XL. *A new Relation between Electricity and Light: Dielectrified Media Birefringent. By* JOHN KERR, *LL. D., Mathematical Lecturer of the Free-Church Training College, Glasgow* (Communicated by the Author), pag. 337—348.

XLI. *Studies on Magnetic Distribution. By* HENRY A. ROWLAND, *of the Johns Hopkins University, Baltimore, Md., U. S. A.* [Continued from p. 277.], pag. 348—367.

XLIII. *On Stationary Liquid Waves. By* FREDERICK GUTHRIE. [Concluded from p. 302.], pag. 377—388.

XLIV. *General Integration of* Laplace's *Differential Equation of the Tides. By* Sir WILLIAM THOMSON, *F.R.S.* (Communicated by the Author, being an extension of a paper read in Section A of the British Association at its recent Meeting in Bristol), pag. 388—402.

XLV, *Remarks on* Mr. Croll's "*Crucial-Test*" *Argument By* WILLIAM B. CARPENTER, *M.D, LL.D., F.R.S.* (Communicated by the Author), pag. 402—404.

XLVI. *On* Kohlrausch's *Determination of the Absolute Value of the Siemens Mercury Unit of Electrical Resistance. By* Professor A. STOLETOW, pag. 401—406.

XLIX. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 414—416. — ON THE INFLUENCE OF LIGHT UPON THE CONDUCTIVITY OF CRYSTALLINE SELENIUM. BY WERNER SIEMENS, pag. 416.

—— N.° 333. — DECEMBER 1875.

L. *Spectral-Analytical Researches. By* R. BUNSEN (From Poggendorff's *Annalen der Physik uad Chemie*, vol. clv. pp. 230—252, translated by M. M. Patisson Muir, The Owens College, Manchester) [With a Plate.], pag. 417—430 [To be continued.]

LI. *On Maps of the World. By* GEORGE DARWIN, *M. A., Fellow of Trinity College, Cambridge* (Communicated by the Author.) [With a Plate.], pag. 431—434.

LII. *On a new Vertical-Lantern Galvanometer. By* GEORGE F. BARKER, *M.D., Professor of Physics* (Communicated by the Author, having been read before the American Philorophical Society, May 7th, 1875), pag. 434—440.

LIII. *On a Differential Criticoid. By* Sir JAMES COCKLE, *F.R.S., Corresponding Member of the Literary and Philosophical Society of Manchester, President of the Queensland Philosophical Society, &c.* (Communicated by the Rev. Robert Harley, F.R.S.), pag. 440—446.

LIV. *A new Relation between Electricity and Light: Dielectrified Media Birefringent.* (Second Paper.) *By* JOHN KERR, *LL.D., Mathematical Lecturer of the Free-Church Training College, Glasgow* (Communicated by the Author), pag. 446—458.

LV. *On the General Theory of Duplex Telegraphy. By* LOUIS SCHWENDLER (Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. xliii. part 2, 1874, pp. 1 and 218. Phil. Mag. 1874, vol. xlviii. p. 117; and 1875, vol. xlix. p. 108. *Journal Télégraphique*, vol. ii. p. 580) [Continued from vol. xlix. p. 126], pag. 458—475.

LVI. *On the Flow of Electricity in a uniform plane conducting Surface.* — Part II. (For Part I. see Phil. Mag. S. 4. vol. xlix. pp. 385—400 and 453—471 (May and June 1875). *By* Professor G. CAREY FOSTER, *F.R.S., and* OLIVER J. LODGE, *B.Sc.* (Communicated by the Physical Society), pag. 475—489.

LVII. *Further Remarks on the "Crucial-Test" Argument. By* JAMES CROLL, *of H. M. Geological Survey* (Communicated by the Author), pag. 489—491.

LVIII. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 492—496. — ON THE ROTATORY POLARIZATION OF QUARTZ. BY J.-L. SORET AND ED. SARAZIN, (*Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, vol. lxxxi, pag. 610—613.) pag. 492—495. — ON THERMIC EQUILIBRIUM AND HEAT-CONDUCTION IN GASES; AND ON THE INTEGRATION OF PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS OF THE FIRST ORDER. BY PROF. LUDWIG BOLTZMANN; (*Sitzungbericht der k. Akademie der Wissenschaften in Wien, math.-naturw. Classe*, 1875, No, 20.) pag. 491—496. — ON SOUNDING FLAMES. (*Comptes Rendus*, vol. lxxx. p. 1602; Silliman's *American Journal*, November 1875.), pag. 496.

—— No. 334. — SUPPLEMENTARY NUMBER.

LIX. *On the Polarization of the Light of the Sky. By* R. H. M. BOSANQUET, *Fellow of St. John's College, Oxford* (Communicated by the Author, being the substance of a paper read before the Ashmolean Society, Oxford, in March 1875), pag. 497—521.

Digitized by Google

LX. *On Unitation.* — V, *Some of the Applications and Developments of the General Formula. By* W. H. WALENN, *Mem. Phys. Soc.* [Continued from p. 122], pag. 521—527. [To be continued.]

LXI. *Spectral-Analytical Researches. By* R. BUNSEN (From Poggendorff's *Annalen der Physik und Chemie*, vol. clv. pp. 366-384, translated by M. M. Pattison Muir, The Owens College, Manchester.) [With Three Plates.] [Continued from p. 430.], pag. 527—539.

LXII. *On some identities derived from Elliptic-Function Formulæ. By* J. W. L. GLAISHER, *M.A., F.R.S.* (Communicated by the Author), pag. 539—542.

LXIII. *The Application of Phosphorus to the "Poling" of Copper. By* WILLIAM WESTON, *Esq., Associate of the Royal School of Mines, and Chemist at H. M. Dockyard, Portsmouth. To William Francis, Esq., Ph. D.*, pag. 542—543.

LXIV. *On the Mathematical Principles of* Laplace's *Theory of Tides. By* Professor CHALLIS, *M.A., F.R.S., F. R.A.S.* (Communicated By the Author), pag. 544—548.

LXV. *Proceedings of Learned Societies*, pag. 548—556. — ROYAL SOCIETY. [Continued from p. 152.] February 26, 1875. — « On the Forms of Equipotential Curves and Surfaces and Lines of Electric Force." — The Bakerian Lecture. By Prof. W. G. Adams, M.A., F.R.S., pag. 548—553. — March 18. — « On the Liquation, Fusibility, and Density of certain Alloys of Silver and Copper. » By W. Chandler Roberts, Chemist of the Mint., pag. 553—554. — April 15. — « Researches upon the Specific Volumes of Liquids. » By T. E. Thorpe, pag. 554—556.

PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS. — PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON FOR THE YEAR MDCCCLXXV. VOL. 165. — PART I. LONDON: PRINTED BY TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET, MDCCCLXXV. In 4.°

II. *Researches on Explosives.—Fired Gunpowder. By Captain* NOBLE *(late R.A.), F.R.S., F.R.A.S., F.C.S., &c., and* F. A. ABEL, *F.R.S., President C.S., &c.* Received May 18,—Read June 18, 1874, pag. 49—155.

III. *On the Atmospheric Lines of the Solar Spectrum, illustrated by a Map drawn on the same scale as that adopted by* KIRCHHOFF. *By* J. B. N. HENNESSEY, *F.R.A.S. Communicated by Professor* STOKES, *Sec. R.S.* Received January 11,—Read January 28, 1875, pag. 157—160.

IV. *Contributions to Terrestrial Magnetism.*—No. XIV. *By General Sir* EDWARD SABINE, *R.A., K.C.B., F.R.S.* Received June 18,—Read June 18, 1874, pag. 161—203.

V. *Addition to the Paper on "Volcanic Energy: an attempt to develop its true Origin and Cosmical Relations." By* ROBERT MALLET, *A.M., C.E., F.R.S., M.R.I.A.* Received April 3, — Read May 7, 1874, pag. 205—213.

X. *On Polishing the Specula of Reflecting Telescopes. By* W. LASSELL, *F.R.S., V.P.R.A.S., LL.D.* Received November 11,—Read December 17, 1874, pag. 303—315.

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg und Huttenwesens, der Mineralogie, und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. Zehnter Jahrgang. 1875. LEIPZIG Verlag von Quandt & Händel. 1875. In 8.°

—— No. 10. — October. 1875.

Mathematik und Astronomie, pag. 145—147. — Physik, pag. 147—148. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 150—151. — Allgemeines, pag. 153.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 153—157. — Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben von J. C. Poggendorff. 1875. 9. Heft. Leipzig, Barth, pag. 153—154. — Annalen der Physik und Chemie. 1875. 10. Heft, pag. 154. — Comptes rendus. 1875. 2. Sem. Nr. 14, pag. 154—155. — Dingler's polytechnisches Journal. 1875. Zweites Septemberheft. Augsburg, Cotta, pag. 155. — Dasselbe. 1875. Erstes Octoberheft, pag. 155. — Stummer's Ingenieur. Bd. IV. Nr. 92, pag. 156. — Derselbe. Bd. IV. Nr. 93, pag. 156. — Derselbe. Bd. IV. Nr. 94, pag. 156. — Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Herausgegeben von R. Ziebarth. 1875. 10. Heft. Berlin, Gärtner, pag. 157.

—— No. 11. — November 1875.

Mathematik und Astronomie, pag. 161—163. — Physik, pag. 163—164. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 166—168. — Allgemeines, pag. 169—170.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 170—175. — Archiv der Mathematik und Physik. 58. Th. 2. Heft, pag. 170. — Civilingenieur, der. Herausgegeben von E. Hartig. Neue Folge. 21. Bd. 7. Heft. Leipzig, A. Felix, pag. 170. — Comptes rendus. 1875. 2. Sem. Nr. 17, pag. 170—171. — Comptes rendus. 1875. 2. Sem. Nr. 18, pag. 171. — Dieselben. 1875. 2. Sem. Nr. 19, pag. 174. — Dieselben. 1875. 2. Sem. Nr. 20, pag. 171. — Dingler's polytechnisches Journal. 1875. Zweites Octoberheft, pag. 172. — Dasselbe. 1875. Erstes Novemberheft, pag. 172. — Desselbe. 1875. Zweites Novemberheft, pag. 172—173. — Mathematische Annalen. Herausgegeben von Carl Neumann. IX. Bd. 2. Heft. Leipzig, Teubner, pag. 173. — Stummer's Ingenieur. Bd. IV. Nr. 95, pag. 173. — Stummer's Ingenieur. Bd. IV. Nr. 96, pag. 174. — Derselbe. Bd. IV. Nr. 97, pag. 174. — Derselbe. Bd. IV. Nr. 98, pag. 174. — Derselbe. Bd. IV. Nr. 99, pag. 174. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. Herausgegeben von Schlömilch, Kahl und Cantor. 20. Jahrg. 1875. 6. Heft. Leipzig, Teubner, pag. 174—175. — Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Redigirt von R. Ziebarth. 1875. November, pag. 175.

Vorschule der Experimental-Physik. Naturlehre in elementarer Darstellung nebst Anleitung zum Experimentiren und zur Anfertigung der Apparate. Von Dr. Ad. F. Weinhold, Prof. an der Höhern Gewerbschule zu Chemnitz. Mit Mit über 400 in den Text gedruckten Abbildungen und 2 Farbentafeln. Zweite verbesserte Auflage. Preis 10 Mark, pag. 176.

Elemente des graphischen Calculs. Von Prof. Dr. Luigi Cremona, Director der Kgl. Ingenieurschule in Rom. Unter Mitwirkung des Verfassers übersetzt von Maximilian Curtze. Mit 130 Holzschnitten. Preis 2 M. 80 Pf., pag. 176.

PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. — PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. VOL. VI. ELEVENTH SESSION, 1874-75.

—— Nos. 83, 84.

On a Simplified Method of obtaining the Order of Algebraical Conditions. By S. ROBERTS, M. A. *(Read March 11th,* 1875, pag. 113 *(Fine).*

Digitized by Google

On some proposed forms of Slide-Rule. By G. H. DARWIN. (*Read March 11th*, 1875.), pag. 113.
The Mechanical Description of Equipotential Lines. By G. H. DARWIN. (*Read April 8th*, 1875.), pag. 115—117.
On the Application of Hamilton's Characteristic Function to the Theory of an Optical Instrument symmetrical about its axis. By J. CLERK-MAXWELL. (*Read April 8th*, 1875.), pag. 115—122.
The Method of Reversion applied to the Transformation of Angles. By C. TAYLOR. (*Abstract of Paper read May 13th*, 1875.), pag. 123—125.
Notes on Laplace's Coefficients. By J. W. L. GLAISHER, M.A. (*Read May 13th*, 1875.), pag. 126—136.
On the Mechanical Description of a Sphero-Conic. By Mr. HART. (*Read May 13th*, 1875.), pag. 136—137.
A Parallel Motion. By Mr. HART. (*Read May 13th*, 1875.), pag. 137—139.
On the Integration of Discontinuous Functions. By HENRY J. STEPHEN SMITH, F.R.S., pag. 139—144 (*Continua*).

PROCEEDINGS OF THE ROYAL INSTITUTION OF GREAT BRITAIN. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL INSTITUTION OF GREAT BRITAIN. VOL. VII. — PART VI. LONDON: ALBEMARLE STREET, PICCADILLY. *October* 1875. In 8.°

—— No. 63.

SIR WILLIAM THOMSON, D.C.L. F.R.S. PRESIDENT ON THE ROYAL SOCIETY OF EDINBURG, *On Tides*, pag. 447—448.
WEEKLY EVENING MEETING, Friday, April 30, 1875. — WALTER NOEL HARTLEY, F.C.S. DEMONSTRATOR OF CHEMISTRY, KING'S COLLEGE, LONDON, *On the Action of Heat an Coloured Liquids*, pag. 458—468.
WEEKLY EVENING MEETING, Friday, May 7, 1875. — PROFESSOR A. CORNU, PROFESSOR AT THE POLYTECHNIC SCHOOL, AND COUNCILLOR OF THE PARIS OBSERVATORY, *On New Determinations of the Velocity of Light*, pag. 472—475.
WEEKLY EVENING MEETING, Friday, May 21, 1875. — JAMES BAILLIE HAMILTON, Esq. *On the Application of Wind to String Instruments*, pag. 488—495.
NOTES OF PROFESSOR GLADSTONE'S EIGTH LECTURE ON CHEMICAL FORCE. Tuesday, June 1, 1875. *The Copper-Zinc Couple and its Effects*, pag. 521—523.
PROFESSOR TYNDALL, D.C.L. LL.D. F.R.S. &c. *On Whitworth's Planes, Standard Measures, and Guns*, pag. 524—540.

QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS. — THE QUARTERLY JOURNAL OF PURE, AND APPLIED MATHEMATICS. EDITED BY J. J. SYLVESTER, M. A., F. R. S., PROFESSOR OF MATHEMATICS IN THE ROYAL MILITARY ACADEMY, WOOLWICH; AND N. M. FERRERS, M. A., FELLOW AND TUTOR OF GONVILLE AND CAJUS COLLEGE, CAMBRIDGE; ASSISTED BY G. G. STOKES, M, A., F. R. S., LUCASIAN PROFESSOR OF MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE; A. CAYLEY, M. A., F. R. S., SADLERIAN PROFESSOR OF MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE; AND M. HERMITE, CORRESPONDING EDITOR IN PARIS. VOL. XIV., LONDON, LONGMANS, AND CO., *PATERNOSTER ROW*. 1875. In 8.°

—— No. 53. — December, 1875.

ON THE POTENTIALS OF ELLIPSOIDS, ELLIPSOIDAL SHELLS, ELLIPTIC LAMINÆ, AND ELLIPTIC RINGS, OF VARIABLE DENSITIES. By N. M. FERRERS, M.A., pag. 1—22.
ON THE GENERAL EQUATION OF DIFFERENCES OF THE SECOND ORDER. By Professor CAYLEY, pag. 23—25.
THE HOMOGRAPHIC TRANSFORMATION OF ANGLES. By C. TAYLOR, M.A., pag. 25—39.
ON SOME HYDRODYNAMICAL SOLUTIONS. By H. LAMB, M.A., Trinity College, Cambridge, pag. 40—43.
ON THE CONIC $\beta\gamma = \lambda\delta\alpha$, AND ON A CERTAIN ENVELOPE. By R. W. GENESE, M.A., pag. 44—45.
ON THE QUARTIC SURFACES REPRESENTED BY THE EQUATION, SYMMETRICAL DETERMINANT = 0. By Professor CAYLEY, pag. 46—52.
ALGEBRAICAL THEOREM. By Professor CAYLEY, pag. 53.
ON THE SHADOWS OF PLANE CURVES IN SPHERES. (Read before the British Association, Bristol, August 28, 1875.) By HENRY M. JEFFERY, M.A., pag. 53—63.
FOURTH CHAPTER ON CORESOLVENTS. By SIR JAMES COCKLE, F.R.S. (Continued from Vol. X., p. 52), pag. 63—79.
NOTE ON SYLVESTER'S PAPER, "DEVELOPMENT OF AN IDEA OF EISENSTEIN," Vol. I., p. 199. By J. W. L. GLAISHER, F.R.S., pag. 79—84.
ON SOME UNNOTICED CASES OF FREE DEDUCED FROM FAMILIAR CASES OF BRACHYSTOCHRONOUS MOTION, AND CONVERSELY. By Professor R. TOWNSEND, M.A., F.R.S., pag. 85—96.

RADAU (R.) — Die Lehre vom Schall. Gemeinfassliche Darstellung der Akustik von R. Radau. Zweite Auflage Mit 108 Holzschnitten München 1875 Druck und Verlag von R. Oldenbourg. In 8.°, di 290 pagine.

RAMÉE (D.) — HISTOIRE DE L'ORIGINE DES INVENTIONS DES DÉCOUVERTES ET DES INSTITUTIONS HUMAINES PAR D. RAMÉE ARCHITECTE ET AUTEUR DE L'*HISTOIRE GÉNÉRALE DE L'ARCHITECTURE* PARIS E. PLON ET C.ie, IMPRIMEURS-ÉDITEURS 10, RUE GRANCIÈRE 1875 *Tous droits réservés*. In 8.°

RENDICONTI DEL REALE ISTITUTO LOMBARDO. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. RENDICONTI. SERIE II. VOLUME VIII. ULRICO HOEPLI Librajo del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. MILANO, Galleria De-Cristoforis N. 59 e 60. NAPOLI, Via Roma, già Toledo N. 224. PISA 1875. In 8.°

—— FASC. XVII. — ADUNANZA ORDINARIA DELL'11 NOVEMBRE 1875.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 860—904.
FISICA TERRESTRE. — *Determinazione delle fasi e delle leggi del grande terremoto avvenuto in Italia nella notte 17-18 marzo* 1875. Nota del S. C. professore ALESSANDRO SERPIERI, pag. 864—866.
FISICA MATEMATICA. — *Del calore attuale contenuto ne' corpi.* Nota del S. C. conte PAOLO DI SAINT-ROBERT, pag. 876—879.
STATICA GRAFICA. — *Intorno ai momenti d'inerzia di una sezione piana e ai diversi modi di rappresentarli graficamente; in particolare dell' ellisse centrale, della sua curva pedale e del circolo d'inerzia.* Nota del professore GIUSEPPE JUNG, presentata dal M. E. prof. Felice Casorati, nell' adunanza del 29 luglio 1875, pag. 879—894.
OSSERVAZIONI METEOR. DELLA SPECOLA DI BRERA, ESEGUITE DA G. CAPELLI — 1875 Agosto, pag. 899—901. — 1875 Settembre, pag. 902—904.

Digitized by Google

—— FASC. XVIII. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 25 NOVEMBRE 1875.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 910—920.

FISICA SPERIMENTALE. — *Un'esperienza di Galileo, riprodotta e commentata.* Nota del M. E. professore GIOVANNI CANTONI, pag. 916—920.

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DELLA SPECOLA DI BRERA ESEGUITE DALL' ABATE GIOVANNI CAPELLI. 1875 Ottobre, pag. 930—932.

—— FASC. XIX. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 9 DICEMBRE 1875.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 946—966.

ANALISI MATEMATICA. — *Sulla teoria delle soluzioni singolari delle equazioni differenziali.* Comunicazione del M. E. prof. FELICE CASORATI, pag. 962—966.

REPERTORIUM FÜR EXPERIMENTAL PHYSIK. — REPERTORIUM FÜR EXPERIMENTAL-PHYSIK, FÜR PHYSIKALISCHE TECHNIK, MATHEMATISCHE & ASTRONOMISCHE INSTRUMENTENKUNDE. HERAUSGEGEBEN VON DR. PH. CARL, PROFESSOR DER PHYSIK AN DEN KGL. BAYER. MILITÄR-BILDUNGSANSTALTEN IN MÜNCHEN. ELFTER BAND NUTEINEM ATLAS VON 25 TAFELN. IN MÜNCHEN, 1875 VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8.°

—— 5. Heft.

Beiträge zur Thermometrie. Von Dr. J. Pernet. Assistent am physikalischen Cabinet der Universität zu Breslau, pag. 257—309.

Ueber graphische Methoden zur Lösung gewisser einfacher electrischer Probleme. Von Professor G. Carey Foster. (Vom Herrn Verfasser aus dem Philosophical Magazine, Mai 1875, freundlichst eingesandt.) (Hiezu Tafel XVIII.), pag. 310—321.

Beschreibung eines 10 1/4 zölligen mis Glas-Silberspiegel versehenen Aequatoreals, ausgeführt für die O-Gyallaer Sternwarte in den Werkstätten des Herrn John Browning in London. Von Dr. Nicolaus von Konkoly, pag. 322—326.

Ueber die Beziehung zwischen Druck, Volumen und Temperatur bei Gasen. Von Moriz Kuhn. (Aus dem Jahresberichte der Staats-Realschule am Schottenfelde in Wien vom Herrn Verfasser freundlichst eingesandt.), pag. 327—359.

Kleinere Mittheilung. — Ein optisches Phänomen. Von Devic. (Pariser Comptes rendus T. LXXIX pag. 96.), pag. 360.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois TROISIÈME ANNÉE TOME VII. (Avril — Decembre 1875). — BERGER-LEVRAULT et Cie, LIBRAIRES-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS, 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1875. In 8.°

—— 2e LIVRAISON — Novembre 1875.

TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR LES PONTONNIERS ALLEMANDS PENDANT LE SIÉGE DE PARIS EN 1870. D'après l'ouvrage: *Die Thätigkeit der deutschen Ingenieure und technischen Truppen im deutsch-französischen Kriege* 1870-1871, auf höhere Veranlassung und mit Benutzung der amtlichen Quellen dargestellt, von ADOLPH GOETZE, Hauptmann im Ingenieur-Komité und Lehrer an der Kriegs-Academie. Berlin, Mittler., 1873, pag. 164—178. Articolo firmato (pag. 178, lin.): « A. ARON, *Capitaine au régiment d'artillerie pontonniers* ».

—— 3e LIVRAISON — Décembre 1875.

L'ARTILLERIE DE SIÉGE PRUSSIENNE PENDANT LA GUERRE DE 1870-1871. (D'après l'ouvrage: *Die Entwickelung der Preussischen Festungs-und Belagerungs-Artillerie in Bezug auf Material, Organisation und Ausbildung von* 1815-1875, von H. MÜLLER, Major in grossen Generalstabe.) pag. 209—222.

ARTILLERIE ITALIENNE — TRANSPORT DU CANON DE 32e DE LA FONDERIE DE TURIN AU CAMP DE SAINT-MAURICE, AU MOYEN DE LOCOMOTIVES ROUTIÈRES. (Extrait du *Giornale d'artiglieria e genio.*), pag. 223—235.

RENSEIGNEMENTS DIVERS, pag. 274—285. — Artillerie anglaise: Exécution du pointage pendant les tirs de nuit, pag. 274—279. — *Description de l'appareil*, pag. 274—277. — *Emploi de la lunette et du collimateur*, pag. 277—279. — Artillerie allemande: Modifications apportées aux effectifs des batteries. (*Militair-Wochenblatt.*), pag. 279—280. — Bavière: Transformation du fusil Werder. (*Neue militärische Blätter.*), pag. 280—281. — Bavière: Écoles à feu du Lechfeld. (*Neue Militärische Blätter.*), pag. 281. — Autriche: Modifications apportées au fusil Werndl; adoption d'une nouvelle cartouche. (*Allgemeine Militär-Zeitung.*), pag. 284—285.

REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. — REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE (SUPÉRIEURE ET MOYENNE) EN BELGIQUE, PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION de MM. J. Gantrelle, D. Keiffer, L. Roersch, A. Wagener. XXIIIe Année. NOUVELLE SÉRIE. TOME XVIII. GAND, Imprimerie EUG. VANDERHAEGHEN, rue des Champs, 66. 1874. In 8.°

—— 5.e LIVRAISON.

L'électricité statique *exerce-t-elle une influence sur la tension superficielle d'un liquide, par* G. VAN DER MENSBRUGGHE, *chargé du cours de physique mathématique à l'Université de Gand, correspondant de la Société de physique de Rotterdam.* Bruxelles, F. Hayez, 1875. 28 p. in-4° (Extrait du tome XL des *Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers* de l'Académie de Bruxelles. 1875), pag. 346—347. Articolo firmato (pag. 347, lin. 31): « P. M. ».

RIVISTA PERIODICA. — RIVISTA PERIODICA DEI LAVORI DELLA R. ACADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI IN PADOVA Redattore GIUSEPPE ORSOLATO Membro Ordinario della Sezione di Medicina. *Trimestre terzo e quarto del* 1874 VOLUME XXIV. PADOVA TIPOGRAFIA DI G. B. RANDI 1875. In 8.°

TORNATA VII del giorno 31 maggio, pag. 31—79.

Lettura prima. — *Sulla quantità di lavoro che viene utilizzato nell'Elettromotore di Holtz.* — Del Socio Ordinario Prof. FRANCESCO ROSSETTI, pag. 31—79.

TORNATA VIII del giorno 28 giugno pag. 81—99.

Lettura prima. — *Sulla teoria matematica delle correnti lineari.* — Del Socio Ordinario Prof. CIRILLO RONZONI, pag. 81—91.

TORNATA X del giorno 2 agosto, pag. 131—180,

Lettura prima. — *Intorno ad alcune regole idrauliche per l'ordinamento dei canali di scolo di un basso terreno pianeggiante.* Note del Socio Ordinario Prof. GUSTAVO BUCCHIA, pag. 131—180.

—— RIVISTA PERIODICA DEI LAVORI DELLA R. ACADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI IN PADOVA Redattore GIUSEPPE ORSOLATO Membro Ordinario della Sezione di Medicina. *Trimo e secondo del* 1874-75. VOLUME XXV. PADOVA TIPOGRAFIA DI G. B. RANDI 1875. In 8.°

Digitized by Google

TORNATA II del giorno 17 gennaio 1875, pag. 33—51.
Lettura prima. — *Sul sistema dell'arginamento dei nostri maggiori fiumi.* — Del Socio Ordinario prof. DOMENICO TURAZZA, pag. 33—48.
TORNATA VIII del giorno 27 Giugno, pag. 191—214.
Lettura prima — *Effetti della luce sopra di alcune sostanze.* — Del Socio Ordinario Prof. LUIGI BORLINETTO, pag. 191—199.

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO—INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE nel 1875 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI con la collaborazione dei signori P. Angelo Secchi — P. Alessandro Serpieri — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Antonio Favaro — Prof. Giuseppe Missaghi — Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Francesco Rossetti — Prof. Domenico Lovisato — Prof. Vito Eugenio ed altri. Anno Settimo GENNAIO—DICEMBRE 1875. FIRENZE TIPOGRAFIA EDITRICE DELL'ASSOCIAZIONE Via Valfonda, 79. 1875. In 8°

—— Ottobre 1875.

RASSEGNA SCIENTIFICA, pag. 229—237. — FISICA — Ricerche sperimentali sulla macchina del Belli a induzione rotante; del Prof. P. VOLPICELLI, pag. 229—231. — NOTIZIE SCIENTIFICHE E BIBLIOGRAFICHE, pag. 233—237.
RASSEGNA INDUSTRIALE — FISICA APPLICATA — Termo-Regolatore per le Bigattiere (*Ital. Agr.*), pag. 238—242. Articolo firmato (pag. 242, lin. 22): « A. SOYEZ ».
MEMORIE ORIGINALI, pag. 242—256. — Di alcuni fenomeni che accompagnano i terremoti e dei mezzi atti ad attenuarne gli effetti Nota *per* ANTONIO FAVARO Professore nella R. Università di Padova, pag. 243—251. — Sulle capacità termiche dei corpi OSSERVAZIONI DEL PROF. PIERO DONNINI (Estratto), pag. 252—256.

—— Novembre 1875.

RASSEGNA SCIENTIFICA, pag. 257—265, — FISICA — Sul disparire del gas tonante svolto uell'elettrolisi dell'acacqua, *Nota* del Prof. FRANCESCO ROSSETTI. (*Atti Soc. Ven. Trent.*), pag. 257—264.
CORPI SCIENTIFICI ITALIANI — R. Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli — Adunanza del dì 25 settembre 1873. — Sulla presenza del litio nelle terre e nelle acque della Solfatara di Pozzuoli; *Nota* del Socio Ordinario, S. DE LUCA, pag. 266—270.
MEMORIE ORIGINALI — Intorno ad alcuni studi sui Terremoti *del dott.* SCHMIDT *per* ANTONIO FAVARO, *professore nella R. Università di Padova*, pag. 271—280 (*Continua*).

—— Dicembre 1875.

RASSEGNA SCIENTIFICA, pag. 281—288. — FISICA TERRESTRE — Determinazione delle fasi e delle leggi del grande terremoto avvenuto in Italia nella notte 17—18 marzo 1875. — NOTA *del prof.* ALESSANDRO SERPIERI, presentata all'*Istituto Lombardo*, pag. 281—284. — FISICA — Nuovo polariscopio Adams, pag. 284—285. — NOTIZIE SCIENTIFICHE E BIBLIOGRAFICHE, pag. 285—288. — *Dizionario universale di scienze, lettere ed arti compilato da una Società di scienziati italiani sotto la direzione dei Professori M. Lessona e C. Valle* — Milano, fratelli Treves editori, pag. 285—286. — *Studii sul miglioramento e sull'ampliamento del porto di Genova*, pag. 286—287.
CORPI SCIENTIFICI ITALIANI — R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena — Adunaza del dì 21 dicembre 1875. — Studio di un caso di Daltonismo, memoria del Prof. A. RICCÒ, pag. 289—290, Articolo firmato (pag. 290, lin. 19—20): « *Il Segretagio della Sozione di Scienze* Prof. PIETRO RICCARDI ».
CONGRESSO INTERNAZIONALE per il progresso delle Istituzioni e dei mezzi di Salvamento, pag. 291—292.
MEMORIE ORIGINALI, pag. 294—320. — Intorno ad alcuni studi sui Terremoti *del dott.* SCHMIDT *per* ANTONIO FAVARO, *professore nella R. Università di Padova.* (Continuazione e fine), pag. 294—311.
Sull'acceleramento prodotto dalla elettricità nel fenomeno della ebullizione *Ricerche eseguite dal Dott.* FILIPPO CINTOLESI, pag. 312—320.
INDICE DEI NOMI CITATI, pag. 321—323.
INDICE DELLE MATERIE contenute nella Rivista Scientifico-Industriale dell'anno 1875, pag. 325—328.

ROCHEFORT (E.) — (Extrait des *Archives de médecine navale*, t. XXIV. — Juillet 1875, éditées par J.-B. Baillière et Fils:) — PASSAGE DE VÉNUS SUR LE SOLEIL MISSION DE L'ILE SAINT-PAUL PAR LE DOCTEUR E, ROCHEFORT CHIRURGIEN DE PREMIÈRE CLASSE. In 8.°, di 19 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 38) si legge: « PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1. »

SANSAC DE TOUCHIMBERT. — LE SOLEIL — CONFÉRENCE Faite au Cercle agricole de Poitiers LE 7 MARS 1875 PAR Le comte SANSAC DE TOUCHIMBERT. POITIERS TIPOGRAPHIE DE A. DUPRÉ Rue de la Préfecture. 1875. In 18°, di 35 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 40—41) si legge: « (Extrait du JOURNAL DE LA VIENNE.) — Poitiers. Typ. de A. DUPRÉ ».

SECCHI (P. ANGELO). — RIASSUNTO DELLE PROTUBERANZE SOLARI OSSERVATE AL COLLEGIO ROMANO DAL 23 APRILE 1871 AL 28 GIUGNO 1875 NOTA DEL P. ANGELO SECCHI ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* ANNO XXVIII, SESSIONE VI.ª DEL 23 MAGGIO 1875' ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, Numº. 211 A. 1875. In 4º. di pagine 10

SIACCI (F.) — SUL CALCOLO DELLE TAVOLE DI TIRO DI F. SIACCI CAPITANO D'ARTIGLIERIA PARTE SECONDA ROMA VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. 1875. In 8°

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. EINUNDSIEBZIGSTER BAND. WIEN. AUS DER K. K. HOF UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI CARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1875. In 8.°

—— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE. — LXXI. Band. ZWEITE ABTHEILUNG. 5. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

—— V. HEFT. Jahrgang 1875. — Mai.

XIII. SITZUNG VOM 13. MAI 1875, pag. 689—844.
Über das thermoelektrische Verhalten einiger Metalle beim Schmelzen and Erstarren. Von A. v. Fitz-Gerald Minarelli.

Digitized by Google

(Mit 1 Tafel.) Ausgeführt im physikalischen Kabinete der k. k. techn. Militär-Akademie. (Vorgelegt in der Sitzung am 18. März 1875.), pag. 694—706.

Über die Abhängigkeit der Circularpolarisation des Quarzes von der Temperatur. Von dem w. M. Viktor v. Lang. (Vorgelegt in der Sitzung am 15. April 1875.), pag. 707—714.

Bahnbestimmung des Planeten (138) Tolosa nebst Ephemeriden für die Opposition 1875. Von Dr. Ludwig Gruber, *Assistent der k. k. Gradmessung*. (Vorgelegt in der Sitzung am 29. April 1875.), pag. 755—760.

Über die galvanische Ausdehnung der Metalldrähte. Von Dr. F. Exner, *Privatdocent der Physik in Wien*. (Mit 2 Holzschnitten.) (Ausgeführt im physikalischen Cabinete der Wiener Universität.), pag. 761—790.

Bahnbestimmung des Planeten (118) Peitho. Von Dr. Johann Holetschek, *Assistent der k. k. Universitäts-Sternwarte in Wien*, pag. 791—808.

Über die Quelle und den Betrag der durch Luftballons geleisteten Arbeit. Von Josef Popper. (Mit 1 Tafel.) (Vorgelegt in der Sitzung am 7. April 1875.), pag. 809—845.

—— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. LXXII. Band. ZWEITE ABTHEILUNG. 6. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

XIV. SITZUNG VOM 10. JUNI 1875, pag. 3—64.

Kleinere Mittheiluugen aus dem physikalischen Laboratorium der Universität Innsbruck, pag. 8—12.

Über die Bahnbestimmung des Planeten (100) Hecate. Von Dr. J. E. Stark in Utrecht, pag. 13—43.

Über einige mechanische Wirkungen des elektrischen Funkens. (Mit 1 Tafel und 5 Holzschnitten.) Von Prof. E. Mach und Stud. J. Wosyka, pag. 44—52.

Beitrag zur Bestimmung des mechanischen Wärmeäquivalentes. Von J. Puluj, *Assistenten an der k. k. Marine-Akademie in Fiume*, pag. 53—60.

XV. SITZUNG VOM 17. JUNI 1875, pag. 65—114.

Untersuchungen über die Wärmeleitung in Gasen. Zweite Abhandlung. Relative Bestimmungen der Wärmeleitungsvermögen verschiedener Gase. Von dem w. M. J. Stefan, (Mit 1 Holzschnitt.), pag. 69—101.

Weitere Beiträge zur Molecular-theorie. (V.) Von Dr. Al. Handl, *Professor an der k. k. Wiener-Neustädter Militär-Akademie*. (Mit 2 Holzschnitten.) (Vorgelegt in der Sitzung am 10. Juni 1875.), pag. 102—114.

—— SITZUNGSBERICHTE DES KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE. LXXII. BAND ZWEITE ABTHEILUNG. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie. Mechanik, Meteorologie und Astronomie, WIEN, AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN. BUCHHÄNDLER DER KARISERLICHEN AKADEMIR DER WISSENSCHFTEN. 1875. In 8°

SITZUNGSBERICHTE. — Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät zu ERLANGEN. 7. Heft. November 1874 bis August 1875. (Mit 4 Holzschnitten and 5 Tafeln.) Erlangen, 1875. Druck der Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob. In 8.°

Sitzung vom 14. December 1874, pag. 49—59. — Herr Prof. Klein — »Ueber eine Classe binärer Formen, pag. 49—51.

Sitzung vom 8. Februar 1875, pag. 60—67. — Dr. Harnack — Bemerkungen zur Theorie der ternären cubischen Formen, pag. 63—67.

Sitzung vom 10. Mai 1875. — Herr Prof. Rosenthal — Untersuchungen über Reflexe, pag. 77—78.

Sitzung vom 12. Juli 1875, pag. 92—164. — Herr Prof, Gordan — Geometrisches zur Construction der Hesse'schen Covariante binärer, biquadratischer Formen. Von L. Wedekind, pag. 93—96. — Ueber einen Beweis des Abel'schen Theoremes. Von Axel Harnack, pag. 96—101. — Professor Klein — Ueber eine Gleichung zwölften Grades, pag. 101—106. — Prof. Lommel Ueber die Interferenz des gebeugten Lichtes, pag. 106—164.

SOCIETA' REALE DI NAPOLI. — RENDICONTO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI) ANNO XIV, NAPOLI STAMPERIA DEL FIBRENO Pignatelli a san Giovanni maggiore 1875. In 4.°

—— Fascicolo 9° — Settembre 1875.

RAPPORTO su la memoria del Prof. Nicola Salvatore-Dino intitolata: *sulle coniche circoscritte o conjugate ad un triangolo*. (Adunanza del dì 18 settembre 1875), pag. 133—134, firmato (pag. 134, lin. 21—23): « EMMANUELE FERGOLA NICOLA TRUDI ANNIBALE DE GASPARIS ».

Sulle coniche circoscritte e coningate ad un triangolo; MEMORIA del Professore N. Salvatore-Dino. (Adunanza del dì 14 settembre 1875), pag. 134—141.

Sulla Geometria proiettiva; MEMORIA TERZA del Socio Ordinario Giuseppe Battaglini. (Adunanze del dì 18 settembre 1875) — (Sunto dell'Autore), pag. 141—142.

BULLETTINO METEOROLOGICO DEL REALE OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI NAPOLI per l'Astronomo Professore F. BRIOSCHI AGOSTO 1875 Metri 149 sul mare, pag. 146—147.

—— Fascicolo 11° — Novembre 1875.

Osservazioni simultanee di elettricità atmosferica fatte alla Specola universitaria ed all'Osservatorio vesuviano — continuazione; MEMORIA del Socio Ordinario L. Palmieri. (Adunanza del dì 6 novembre 1875) — (Sunto dell'Autore), pag. 167—168.

Sull'andamento di un orologio di precisione a Napoli ed all' Osservatorio vesuviano; NOTA dello stesso Socio. (Adunanza del dì 13 novembre 1875), pag. 168—169.

RAPPORTO *sul lavoro del Prof.* A. Nobile *dal titolo*: *Saggio di un nuovo metodo per l'osservazione delle distanze delle stelle multiple*. (Adunanza del dì 13 novembre 1875), pag. 169—170, firmato (pag. 170, lin. 40—42): « E. FERGOLA L. PALMIERI A. DE GASPARIS ».

Saggio di un nuovo metodo per l'osservazione delle distanze delle stelle multiple; MEMORIA del Professore A. Nobile, Astronomo dell'Osservatorio di Capodimonte. (approvata nell'adunanza del dì 13 novembre 1875), pag. 171—207.

BULLETTINO METEROLOGICO DEL REALE OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI NAPOLI per l'Astronomo Professore F. BRIOSCHI OTTOBRE 1875 Metri 149 sul mare, pag. 209—212.

TEOREMI E FORMOLE PER LA MISURA DELLE LINEE, DELLE SUPERFICIE E DEI SOLIDI MODENA DALLA SOCIETÀ TIPOGRAFICA ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI 1875. In 8°

Digitized by Google

TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF EDINBURG. — TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF EDINBURG. VOL. XXVII. PART II.—FOR THE SESSION 1873-74. In 4.°

IX. — *On the Establishment of the Elementary Principles of Quaternions on an Analytical Basis.* By GUSTAV PLARR, Docteur ès-sciences. Communicated by Prof. TAIT. (Read March 2, 1874.), pag. 175—202.

VIERTELJAHRSSCHRIFT DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in ZÜRICH. Redigirt von Dr. Rudolf Wolf, Prof. der Astronomie in Zürich. Zwanzigster Jahrgang. Zürich, In Commission bei S. Höhr. 1875. In 8.°

—— Viertes Heft.

Ueber ein abgeändertes Aneroidbarometer und Beziehung zwischen Luftdruck, Temperatur und Höhe in der Atmosphäre von Prof. A. Weilenmann, pag. 385—400, 17—32, 417—442.

Ueber die geometrische Bedeutung der Multiplikation komplexer Zahlen. Von Joh. Orelli, pag. 443—456.

Notizen, pag. 457—487.

Anzüge aus den Sitzungsprolokollen, pag. 464—491. — A. Sitzung vom 2. August 1875, pag. 464—474. — Dr. A. Kleiner — Mittheilung über eine eigenthümliche optische Täuschung, pag. 474.

F. Sitzung vom 20. Dezember 1875. — Herr Prof. Culmann — Vortrag über das graphische Rechnen Cremona's, pag. 487—488. — Herr Dr. Kleiner — einige physiologisch-optische Beobachtungen, pag. 488—490.

Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung.), pag. 491—500. — 264) (Forts.) Lindenau an Horner, Seeberg 1814 IX 21. (Forts.), pag. 491. — Langsdorf an Horner, Rio de Janeiro 1815 XI 15, pag. 491—493. — Lindenau an Horner, Seeberg 1816 I 12, pag. 493—495. — Lindenau an Horner, Seeberg 1816 XI 20, pag. 495—498. — Littrow an Horner, Wien, 1822 II. 8, pag. 498—500.

VINCENT (CHARLES W.) — THE YEAR-BOOK OF FACTS IN Science and the Arts, FOR 1874. EDITED BY CHARLES W. VINCENT, F. R. S. E., F. C. S. (LONDON AND BERLIN), ASSISTANT IN THE LIBRARY OF THE ROYAL INSTITUTION OF GREAT BRITAIN. LONDON: WARD, LOCK, AND TYLER, WARWICK HOUSE, PATERNOSTER ROW. MDCCCLXXV. In 8.°

ON THE ATMOSPHERE IN RELATION TO FOG-SIGNALLING. By PROFESSOR TYNDALL, D.C.L., LL.D,, F.R.S. (*Abstracted from the Contemporary Review.*), pag. 1—11.

MISCELLANEOUS, pag. 12—40.

MECHANICS, pag. 41—93.

PHYSICAL SCIENCES. British Association. Belfast Meeting, August 19, 1874. Inaugural address of the President, John Tyndall, F.R.S., D.C.L. Oxon., LL.D. Cantab., F.C.P.S., Professor of Natural Philosophy in the Royal Institution. (*Abstract.*), pag. 94—139.

ASTRONOMY, pag. 208—211.

METEOROLOGY, pag. 212—225.

WANGERIN (ALBERT). — REDUCTION DER POTENTIALGLEICHUNG FÜR GEWISSE ROTATIONSKÖRPER AUF EINE GEWÖHNLICHE DIFFERENTIALGLEICHUNG VON D.R ALBERT WANGERIN OBERLEHRER AN DER SOPHIEN-REALSCHULE ZU BERLIN. GEKRÖNTE PREISSCHRIFT LEIPZIG BEI S. HIRZEL 1875. In 4.°

—— PREISSCHRIFTEN GEKRÖNT UND HERAUSGEGEBEN VON DER FÜRSTLICH JABLONOWSKI 'SCHEN GESELLSCHAFT ZU LEIPZIG. *XVIII. Albert Wangerin, Reduction der Potentialgleichung für gewisse Rotations Korper auf eine gewöhnliche Differentiagleichung.* LEIPZIG. BEI S. HIRZEL. 1875. In 4°, di 38 pagine.

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. Zwanzigster Jahrgang. LEIPZIG Verlag von B. G. Teubner. 1875. In 8.°

—— 6. Heft. Ausgegeben am 15. November 1875.

XVI. Kinematisch-geometrische Untersuchungen der Bewegung gesetzmässig-veränderlicher Systeme. Von Dr. L. BERMESTER, Professor am königl. Polytechnikum zu Dresden. (Hierzu Taf. IV. u. V, Fig. 1—19.), pag. 381—422.

XVII. Zur Theorie des Krümmungsmasses von Manningfaltigkeiten höherer Ordnung. Von Dr. R. BEEZ, Professor an der Realschule zu Plauen i. V., pag. 423—444. (Fortsetzung folgt.)

XVIII. Die Grundlagen der Geometrie. Von J. C. BECKER, Professor am Gymnasium in Mannheim. (Hierzu Tafel VI, Fig. 1—12.), pag. 445—456.

Kleinere Mittheilungen, pag. 457—480. — XVIII. Ueber eine Gattung transcendenter Curven, welche geschlossen sind, pag. 456—467. Articolo che ha (pag. 467, lin. 20) le seguenti data e firma: « Osterwick, Rgbz. Münster. Dr. KARL SCHWERING ». — XIX. Bemerkungen über symmetrische Determinanten und Anwendung dieser auf eine Aufgabe der analytischen Geometrie, pag. 467—474. Articolo firmato (pag. 474, lin. 39): « HUGO SCELIGER, Assistent an der Sternwarte zu Bonn ». — XX. Die partielle Integration, pag. 475—478. Articolo che ha (pag. 478, lin. 12) le seguenti data e firma: « Freyburg i. B., 1875. J. THOMAE ». — XXI. Zusammenhang der von Reye gegebenen Formel für barometrische Höhenmessung mit der gewöhnlichen, pag. 478—480. Articolo che ha (pag. 450, lin. 30) le seguenti data e firma: « Carlsruhe, Januar 1875. Dr. SOHNCKE ».

Historisch-literarische Abtheilung. Recensionen, pag. 149—174. — *L'étalon des mesures Assyriennes, fixé par les textes cunéiformes par M. J. Oppert. Extrait du Journal Asiatique (Août-Septembre 1871 et Octobre-Novembre 1874.). Paris, Imprimerie Nationale* 1875. 90 S., pag. 149—165. Articolo firmato (pag. 165, lin. 17): « CANTOR ». — Die graphische Statik, von C. CULMAN, professor am eidgen. Polytechnikum in Zürich. 2. neu bearbeitete Auflage. 1. Bd., mit 210 Holzschnitten und 17 Tafeln. Zürich, Muser & Zeller. 1875, pag. 165—171. Articolo che ha (pag. 171, lin. 12) le seguenti data e firma: « Stuttgart, Weyrauch. » — Modelle von Flächen zweiter Ordnung, construirt nach Angabe von Dr. A. BRILL., ord. Professor an Polytechnikum zu Darmstadt. Verlag von L. Brill in Darmstadt, 1874, pag. 171—172. Articolo firmato (pag. 172, lin. 16): « SCHLÖMILCH ». — Lehrbuch für den Rechen-Unterricht. Propädeutik der Allgemeinen Arithmetik zum Gebrauche an höheren Lehranstalten von JULIUS HENRICI, Professor an der hoheren Burgerschule in Heidelberg. Heidelberg. Verlag von Georg Weiss. 1875. XIV und 252 S., pag. 172—174. Articolo firmato (pag. 174, lin. 5): « CANTOR ».

Bibliographie von 1. Juli bis 30. September 1875, pag. 174—176. — Periodische Schriften, pag. 174. — Reine Mathematik, pag. 175. — Angewandte Mathematik, pag. 175—176. — Physik und Meteorologie, pag. 176.

Digitized by Google

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der mathematisch-naturwissenschaftlich-didactischen Sectionen der Philologen-Naturforscher- und allgemeinen deutschen Lehrer-Versammlung.) Unter Mitwirkung der Herren Prof. BOPP in Stuttgart, Dr. BARDEY in Brandenburg, Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Director Dr. PISKO und Director Dr. PICK in Wien, Prof. SCHERLING in Lubeck, Director Dr. SCHWARZ in Gumbinnen u. v. A. herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Sechster Jahrgang. Leipzig Druck und Verlag von B. G. Teubner 1875. In 8.°

—— 6. Heft.

Zur mathematischen (geometrischen) Ortographie. Von Dr. WIECOREK-WIECOREKEWIC in Landsberg a. d. W. 1. Welches ist die passendste Bezeichnung der Ecken des Dreiecks und Vierecks? — 2. Welches ist die passendste Lage der Quadranten in Parallel-Coordinaten? pag. 429—435.

Neue Näherungsmethode zur Auflösung höherer Gleichungen. Von A. FRANK in Graz. (Mit 1 Figur.), pag. 436—440.

Beweis des Foucault'schen Pendelversuchs. Vom Gymnasial-Oberlehrer F. SPIELMANN in Warburg. (Mit 2 Figuren.), pag. 441—443.

Der Foucault'sche Pendelversuch, kritisch und geschichtlich beleuchtet. Von Dr. S. GÜNTHER in München, pag. 444—446.

Kleinere Mittheilungen, pag. 447—465. — Ueber die Bedeutung der negativen Wurzeln quadratischer Gleichungen. Von Prof. ERLER in Züllichau, pag. 447—450. — Zum Capitel der Ungenauigkeiten. Von Dr. FUNKE in Neumünster, pag. 450—451. — Zum Unterrichte in der Physik. (Aus der Wärmelehre.) Mit Beziehung auf die Lehrbücher von Reis und Münch. Vom Realschullehrer H. FRITSCH in Königsberg, pag. 451—455. — Sprech- und Discussionssaal. Eine Anregung. Wie kann eine gediegene Schulgeographie Deutschlands geschrieben und immer „auf dem Laufenden erhalten" werden? Vom Herausgeber, pag. 455—457. — Zur „Mahnung an die Mathematiker." Ein deutscher Mathematiklehrer-Congress. Vom HERAUSGEBER, pag. 457—458. — Dreimal mehr — Dreimal weniger. Mit Rücksicht auf Fischer, S. 212 ff. und Bardey, S. 289 ff. Vom Realschuldirector Dr. MÜLLER in Neustrelitz, pag. 458—461. — Ueber den Begriff des Verhältnisses. Erwiderung von Dr. REIDT in Hamm mit Beziehung auf die Artikel VI, 166—175 und 261—278, pag. 462—465. Articolo firmato (pag. 465, lin. 31): « Dr. F. REIDT. »

Literarische Berichte, pag. 466—491. — ZIRNDORFER, Dr. H., Leitfaden bei dem ersten Unterrichte in der Geometrie, für Gymnasien und Realschulen. Dritte Auflage. Frankfurt a M. 1872, pag. 466—467. Articolo che ha (pag. 467, lin. 41) le seguenti data e firma: « Frankfurt a. M. G. WERTHEIM. » — BRILL, Dr. A., (ordentlicher Professor am Polytechnicum zu Darmstadt), Modelle von Flächen 2. Ordnung, dargestellt durch ineinandergefügte Kreise aus farbigem Cartonpapier. In Enveloppe nebst wissenschaftlicher Erläuterung. Modell Nr. 1. Ellipsoid gebildet aus 22 Kreisen. Modell Nr. Ellipsoid anderer Construction gebildet aus 30 Kreisen. Modell Nr. 3. Einschaliges Hyperboloid, gebildet aus 34 Kreisen. Modell Nr. 4. Zweischaliges Hyperboloid, gebildet aus 28 Kreisen. Modell Nr. 5. Elliptisches Paraboloid, gebildet aus 28 Kreisen. Modell Nr. 6. Kegel (1. Hälfte) gebildet aus 38 Kreisen. Preis der Ganzen Serie 3 Thlr. eines einzelnen Modells 16 Ngr., pag. 468—469. — BESSELL, Dr. F., dreistellige trigonometrische Zahlen und vierziffrige Quadrat und Cubikwurzeln. Für Schule und Praxis. Hannover, Th. Schulze's Buchhandlung. 1875, pag. 469—470. Articolo firmato (pag. 470, lin. 32): « CHR. SCHERLING. » — LAISANT, C. A. (Capitaine du génie, ancien élève de l'école polytechnique). Essai sur les fonctions hyperboliques. Paris, Gauthier-Villars. 1874. 100 S. 8°, pag. 470—471. Articolo firmato (pag. 471, lin. 24): « J. FRISCHAUF. » — ARGAND, R., Essai sur une manière de représenter les constructions géométriques. 2^e Édition précédée d'une préface par M. J. Hoüel et suivie d'un appendice contenant des extraits des „Annales de Gergonne," relatifs à la question des imaginaires. Paris, Gauthier-Villars. 1874. XIX, 126 S. 8°, pag. 471—472. Articolo firmato (pag. 472, lin. 18): « J. FRISCHAUF ». — LANGE, Dr. H., Neuer Volksschul-Atlas über alle Theile der Erde. 32 Karten in Farbendruck. — a) 37. Auflage. Neue Bearbeitung von 1875. Braunschweig, bei G. Westermann. Preis 1 Mark. — b) 25. Auflage. Ausgabe für die österreichisch ungarische Monarchie. Preis 1 Mark, pag. 473—474. — Schriften über Schulwesen, besonders über Lehrerbildung. 1. NOHL, Cl. Mängel und Missstände im höheren Schulwesens. Neuwied und Leipzig. Verlag der Heuser'schen Buchhandlung. 1874. 60 S. — 2. LINDNER, Dr. G. A. Die pädagogische Hochschule (Volksbildung und Schulwesen von Egger. II.) Wien, G. A. Hölder, 1874. 44 S. — 3. WRETSCHKO, Dr. Matth. Die Fachbildung und Prüfung der Lehramtscandidaten für Mittelschulen, mit einem Anhang von Egger (Volksbildung und Schulwesen von Egger V.). Wien 1875, ebenda. 48 S. — 4. Lang, A. Ueber Reformbestrebungen auf dem Gebiete der Realschule. Wien, C. A. Müller, 1874. 20 S., pag. 475—485. Articolo firmato (pag. 485, lin. 45): « H. »

Zum Repertorium neuer Erfindungen und Entdeckungen, pag, 486—491. — A) Mathematik. Von Dr. Günther in München. — Zusammenhang von Kettenbrüchen und bestimmten Integralen, pag. 486. (Quarterly Journal of pure and applied mathematics, N. 54. S. 258.) — Gesetzmässigkeit im Bau solcher Kettenbrüche, welche aus gewöhnlichen Brüchen hervorgehen, pag. 486—487. (Annali di matematica pura ed applicata, S. II. T. VI. P. 148.) — Fälle, in welchen anscheinend elliptische Integrale in geschlossener Form ausgewerthet werden können, pag. 487—488. (Annali di matematica, S. II. T. VI. S. 52.) — Neuere Untersuchungen über die Auflösbarkeit partieller Differentialgleichungen, pag. 488—489 (Comptes rendus T. 80, S. 317.) (Fortsetzung folgt.)

Bibliographie. Juli. August. September. Zusammengestellt von Dr. ACKERMANN, pag. 492—500. — Mathematik. A. Reine Mathematik. 1) Arithmetik, pag. 493—494. — 2. Geometrie, pag. 494—495. — B) Angewandte Mathematik. (Astronomie. Geodäsie. Mechanik.), pag. 495. — Physik, pag. 495—496.

ZETZSCHE (EDUARD). — Die Magneto-Inductions-Maschine (System v. Hefner-Alteneck Ausgeführt von Siemens und Halske in Berlin. Beschrieben von Dr. Eduard Zetzsche, Mit 2 Tafeln Abbildungen. Besonderer Abdruck aus Dingler's polytechn. Journal, 1875 Bd. 217. (Zweites Augustheft.) Augsburg. Druck der J. G. Cotta'schen Buchdruckerei, 1875. In 8°, di 9 pagine, e 2 tavole.

ZILETTI (V.) E CAPITANIO (F.) — ARITMETICA AD USO DI SCUOLE TECNICHE PER V. ZILETTI E F. CAPITANIO PROFESSORI DI MATEMATICA NELLE SCUOLE TECNICHE REGIA E MUNICIPALE DI BRESCIA PARTE I.ª Prezzo L. 1. BRESCIA TIP. EDITRICE DELL'ISTITUTO PAVONI 1875. In 16° di 96 pagine.

Digitized by Google

INDICE DEGLI ARTICOLI

PAG.

Intorno alla vita ed ai lavori del Prof. Geminiano Riccardi Cenni di LUIGI LODI 1

Catalogo dei lavori del Prof. Geminiano Riccardi 16

Due scritti inediti del Prof. Geminiano Riccardi 36

I. Saggio di alcune noterelle relative allo scritto intitolato « MÉMOIRE SUR LES TRAVAUX ET LES » ÉCRITS DE M. LEGENDRE, membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes de France, » et des principales Académies de l'Europe », segnato in fine dalle iniziali « F. M. », colla data di Ginevra 24 Febbrajo 1833, ed inserito nel giornale la « BIBLIOTHÈQUE UNIVER- » SELLE » (V. il quaderno *Janvier et Février* 1833 — XVIII^e ANNÉE. SCIENCES ET ARTS, T. LII, pag. 45—82). 36

II. Breve esame critico sopra un annunzio relativo ai lavori instituiti dalla R. Accademia delle Scienze e Belle Lettere di Brusselles. Nota di G. R., letta alla R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena, nell'adunanza della Sezione di Scienze del 30 Maggio 1839. . 45

Intorno ad una proprietà de'numeri dispari. — B. BONCOMPAGNI 51

Sur les emprunts que nous avons faits à la science arabe, et en particulier de la détermination de la troisième inégalité lunaire ou variation par Aboul-Wéfâ de Bagdad, astronome du x^e siècle. Lettre de M. L. AM. SÉDILLOT à D. B. Boncompagni 63

Annunzi di recenti pubblicazioni 79, 221, 321, 469, 559, 670

Notice sur la vie et les travaux de Rodolphe Frédéric Alfred Clebsch; par M. PAUL MANSION . 121

Catalogue des travaux de R. F. Alfred Clebsch. 132

ZUR || GESCHICHTE DER MATHEMATIK || IN || ALTERTHUM UND MITTELALTER || VON || DR. HERMANN HANKEL, || WEIL. ORD. PROFESSOR DER MATH. AN DER UNIVERSITÄT ZU TÜBINGEN. || LEIPZIG, || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. || 1874. In 8° de 414 pages. — P. MANSION . . 185

Evangelista Torricelli ed il metodo delle tangenti detto *metodo del Roberval*; Nota dell'Ing.^re FERDINANDO JACOLI 265

Intorno alla vita ed ai lavori del P. Paolo Rosa d. C. d. G. — F. MARCHETTI d. C. d. G. . 305

Catalogo dei lavori del P. Paolo Rosa d. C. d. G. 314

Intorno ad alcune lettere di Evangelista Torricelli, del P. Marino Mersenne, e di Francesco Du Verdus. — B. BONCOMPAGNI 353

Lettere di Evangelista Torricelli al P. Marino Mersenne 382

Lettere del P. Marino Mersenne ad Evangelista Torricelli 410

Lettere di Francesco Du Verdus ad Evangelista Torricelli 442

Grande exécution d'automne. Lettre de M. L. AM. SÉDILLOT à M. le D.^r Ferdinand Hoefer, au sujet des sciences mathématiques des Indiens, et des origines du sanskrit 457

La vie et les travaux de Jean Hévélius; par M. L. C. BÉZIAT. 497, 589

Digitized by Google

INDICE DEI NOMI

A

A*** (F.) 559.
A. B. 111.
A. D. L. R. 31, 33, 43, 46.
A. G. 227, 562, 563.
A. M. 580.
A. N. 90.
A. P. 229.
Aaron al-Raschid 205.
Abano (Pietro D') 14.
Abbadie (D') 232, 252, 333, 334, 476, 566, 681.
Abbate (Stefano) 290.
Abbati Marescotti (Pietro) 6, 29.
Abbaud-Blonzac (D') 568.
Abbe (E.) 263.
Abdallah 465.
Abel 42, 142, 150, 154, 349, 568.
—— (F. A.) 113, 258, 694.
Abenragel 642.
Abi Mansur 206.
Abney 341.
—— (W. de W.) 253, 254, 489, 490.
Aboulgoud 206, 209.
Aboul-Hassan-Ali 70, 75, 465.
Aboul-Wéfà 63, 66—76, 78, 206, 210.
Abraham (Gio.) 653, 655.
Abria 233, 470, 482, 686.
Achard (Arturo) 339, 670.
Ackermann 120, 700.
—— (Teodoro) 261, 324, 496.
Acqua (Azolino Dell') 323.
Adam (W.) 79, 469.
Adamo 468, 645.
Adams 97, 236, 697.
—— (W. G.) 253, 258, 490, 583, 686, 694.
Adelgonda Augusta di Baviera 23.
Adelung (Gio. Cristoforo) 628.
Adhemar (D') 59—62.
Adzialyn (Michele) 655.
Aeberweg (F.) 122.
Affolter (Fr.) 496.
Agostino (S.) 466.
Agrippa (Cornelio) 442.
Agudio 327.
Aguila (C. J. E. H. D') 243.
Airy (Giorgio Biddell) 95, 228, 253, 264, 307, 333, 581, 680, 685.
Akakia 653, 655.
Albanel 236.
—— (Giuseppe) 98, 336.
Albategno 206, 210, 214, 510, 520.
Albeggiani (M.) 246, 337.
Albèri (Eugenio) 13.
Alberto Magno 263.
Albini (Andrea) 650, 655.
Albino 593, 594.
Albiruni 207, 209, 461—463.
Albrecht (Th.) 586.
Albrizzi (Gio. Battista) 292.
Albumasar 642.
Alcionio (Pietro) 294.
Alegambe (Filippo) 426.
Alembert (D') 40, 61, 502, 506.
Alessandrini (Antonio) 13, 33.
Alessandro 200, 459, 463, 465.
Alexander (Gugl.) 688.
Alfonso 510.
—— X. 207, 214, 642.
Alhazen 206, 209, 217.
Ali 465.
Alix (Edmondo) 79.
Alkalsadi 208.
Alkarkhi 206, 208, 209.
Alkouhi 206, 209.
Allard (E.) 681.
Allaretti (A.) 322.
Allegret 482, 574.
Allestry (Giac.) 541, 542.
Allighieri (Dante) 215.
Allmann 236, 335.
Almamun 70, 205, 206, 462.
Almansor 205, 461.
Alméida (J.-Ch. D') 102, 107, 112, 231, 247, 251, 253, 260, 338, 349, 482, 487, 493, 566, 574, 584, 686.
Allouard 493.
Alpetragio 207.
Alsagani 206, 209.
Alsingari 206, 209.
Alvarez (Angelo) 89, 474, 678.
Alzarachel 207, 510.
Amanzio 478.
Amaseo (Pompilio) 367.
Amici (Gio. Battista) 1—4, 6, 13.
—— (Vincenzo) 13, 324.
Amicla 195.
Amigues (É.) 568.
Ampère 265.
—— (Adriano Maria) 7, 13.
Anassimandro 457.
Anassimene 457.
Ancre (Maresciallo d') 660.
Anderson (Federico) 472.
André 232, 328, 333, 474, 677.
—— (Ch.) 92, 99, 475.
—— (Desiderato) 471.
—— (Eugenio) 79, 87.
—— (L.) 260.
—— (Ph.) 221, 228, 469.
André-Guedon (F. E.) 221, 469.
Andréieff (K.-A.) 677.
Andreis (Angelo De) 330, 565.
Andrews 488, 566, 583.
—— (Tommaso) 689, 690.
Androwski 223.
Anfosso (Carlo) 79, 82, 323.
Angelini (Antonio) 306, 307.
Angelitti (Filippo) 573.
Angell (Giovanni) 239.
Angelo (P.) 377.
Angewitter (O.) 122.
Angot (Alfredo) 92, 338, 482, 568, 574, 575, 686.
Annoot-Braeckman (C.) 370.
Anselin 36, 46, 58.
Anselmetti (Pietro) 82.
Anselmo (P.) 377.
Anthelme (P.) 606.
Anthoni 690.
Antiate (Timauro) V. Dati (Carlo Roberto).
Antifone 194.
Antinori (Vincenzo) 301, 379.
Antoine (Carlo) 94, 324, 568.
Antolik (Carlo) 80
Antonio da Reggio (P.) 291.
Aoust 323, 680.
Aperger (Andrea) 644.
Apollonio 186, 206, 209, 274, 401, 410, 450, 453.
—— Pergeo 56.
—— Tianeo 466.
Apuleio Madaurense 52.
Aquilar (Ant.) 673.
Arago (Francesco) 32, 67, 524, 552, 604, 605.
Araldi (Antonio) 1, 6, 13, 14.
—— (Michele) 1, 13.
Arbogast 353.
Archer Hirst (T.) 81, 237.

Digitized by Google

Archimede 186, 191, 194, 602, 209, 215, 218, 267, 282, 284, 295, 361, 406, 410, 443, 450, 452, 453, 456, 464.
Archita di Taranto 195, 196.
Arcimis 249.
—— (Augusto T.) 474, 691.
Argand (R.) 87, 106, 235, 700.
Argelander (Fr. W. A.) 231, 261, 586.
Argoli 444, 450.
Aristarco Samio 287, 371, 372, 378, 388, 395, 415, 423, 511.
Aristeo 196.
Ariosti (Francesco) 28.
Aristotele 195—197, 258, 288, 292, 293, 459.
Armellini (Tito) 83, 84, 325, 326, 688.
Armenante (Angelo) 111, 337.
Armstrong (W. G.) 173.
Arnoldt (Daniele Enrico) 121, 594.
Arnot 297.
Arnous De Rivière 86, 70.
Aron (A.) 696.
Arrest (Enrico Luigi D') 226, 253, 326, 476.
Arrighetti (Andrea) 400, 401.
—— (Giulio) 364.
Arson 578.
Artaud de Montor 377, 378, 380.
Aryabhatta 201.
Arzachele V. Alzarachel.
Arzelà (Cesare) 101, 111, 112.
Ascherson (P.) 255.
Aschieri (F.) 101, 112.
Ascoli (Giulio) 81, 675.
Ashburnham (Lord) 355, 356, 658.
Asher 112, 256, 346, 490, 581, 693.
Asmus (J.) 587.
Assemani (Stefano Evodio) 277, 290, 357, 546, 609.
Asten (E. von) 225, 326, 328.
Aston (Franc.) 513, 650, 653, 655, 658.
Astor 223.
Atelardo di Bath 214.
Atkins (Edoardo) 479, 683.
Atkinson (Odoardo) 97, 98. 583.
Attfield 113. 227.
Aubert (P. C.) 85.
Audouert 106.
Auer (Luigi) 13.
Augell (Giovanni) 97.
August (F.) 672.
—— (J.) 675.
Augusto 52, 465.
Aurelio (Marc'Antonio) 55—57.
Autenheimer (Federico) 85.
Autolico 634.
Auwers (A.) 253, 262, 341.
Aux Coustiaux 689, 690.
Auzout 613.
—— (Adriano) 545, 546.
Avenarius 103, 231, 342.
Averroe 64, 520.
Avezac (Maria Armando Pasquale) 228, 328.
Avout (D.) 94.
Aymonet 559, 566.
Azzarelli (Mattia) 226, 227, 326, 327, 674, 675.

B

B. B. 36, 38—44, 46—50, 270.
B. (Ch.) 471.
B. (E. H. v.) 472.
Baccamude (Daniele) 648.
Baccelli (Liberato) 2, 4, 8, 9, 13.
Bachelier 7, 45, 186, 245, 246, 651.
Bachet (Claudio Gaspare) 200, 228.
Backhouse (T. W.) 691.
Backus (Oscar J.) 251.
Bachmann 263.
Bacmeister (J.) 256.
Bacone (Ruggero) 217.
Bädeker (G. D.) 691.
Bader 685.
Baecler 655.
Baeyer 473, 675.
Bagge (De) 626, 638.
—— Wandel 653, 655.
Baglioni (Tommaso) 508.
Bahin (Michele) 653.
Bähr (Gio. Cristiano Felice) 54.
Baiardo 660.
Baier (I. C.) 243.
Baillaud 94.
Baillet (Adriano) 370.
Bailleul 483.
Baillie Hamilton 113.
Baillière (Gio. Battista) 107, 236, 697.
Bailly 681.
Bailly 555, 556, 557.
Balard 93, 568, 682.
Balatresi (Jacopo) 16.
Baldi (Bernardino) 642.
Balduinus (Gottlieb) 650, 653, 655.
Balestrieri (Pasquale) 227.
Baliani (Gio. Batt.) 356, 403.
Ball 683.
—— (Leone de) 325.
Balsamo Crivelli (Giuseppe Gabriele) 324.
Baltzer (Riccardo) 119, 227, 236, 335, 473, 478, 570.
Baluze (Stefano) 653, 658.
Bamberg (Ferdinando) 264.
Bandini (Angelo M.) 382.
Baraldi (Giuseppe) 6.
Barbadico (Agostino) 53.
Barbarin 471.
Barbaro (Ermolao) 367.
Barberini (Francesco) 290, 356, 372.
Barbini (Carlo) 111.
—— (Gaetano) 12.
Barbouge 352.
Barclay 253.
Bardelli (Giuseppe) 259.
Bardey (E.) 85, 120, 181, 264, 352, 496, 588, 700.
Bardi (Ferd. di Pietro De') de'Conti di Vernio 400.
Barentin (W.) 559.
Barigozzi (Domenico) 29.
Barisien (E.) 322.
Barker (Giorgio F.) 693.
Barocci (Gio.) 367.
Barozzi (Jacopo) 1.
Barral (J. A.) 67.
Barth 257, 347, 491, 582.
—— (Andrea) 467, 636.
—— (Gio. Ambrogio) 79, 164, 166, 169, 170, 178, 221, 321, 469, 559, 670.
Barthélemy (A.) 93, 334.
Barthès 355.
Bartoli (A.) 90.
—— (Daniello) 293.
Bartolino (Erasmo) 543, 650, 653, 655.
—— (Tommaso) 543.
Bassani (Carlo) 494.
Bastian (A.) 255.
Bastias 273.
Bath (G. Vous) 321.
Battaglia (Michele) 278.
Battaglini (Giuseppe) 101, 121, 122, 159, 226, 229, 246, 329, 337, 481, 573, 674—676, 684, 698.
Baude (Luigi) 562,
Baudet 478.
Baudimont 333.
Baudot (Giovanni) 272.
Baudry (I.) 106, 169, 252, 487.
Bauer (K. L.) 79, 120, 222, 496, 588.
—— (Schwanthe) 650, 655, 657.
Bauerman (H.) 490.
Baumgarten (Sigism. Iacopo) 622.
Baumgärtner (Giorgio) 79, 114, 221.
Baumhauer (E. H. von) 325, 471—472, 672.
—— (Enrico) 79, 80, 83.
Baur (C. W.) 587.
Baurmeister (Th.) 588.
Bauschinger (J.) 676.
Bauzin (J. B.) 478.
Bayart 248.
Bayer 591, 596, 606.
—— (Gio.) 602, 644, 646.
Bayley 98.
Bazin 107.
Beaudry 488,
Beaugrand 535.
Beauplan (De) 656.
Beck (Fr.) 27.
Becker (Ermanno) 561, 653.
—— (J. C.) 699.
Becman (Gio. Cristoforo) 627.
Becquerel 85, 91—94, 232—234, 332, 334, 342, 473, 680, 681.
—— (Ed.) 91—94. 100, 233, 234, 332, 334, 568, 679—682.
—— (Enrico) 334, 482, 670.
Beda 212.
Bedelfontaux 86.
Beer (Guglielmo) 170, 245, 246.

Digitized by Google

Beetz (W.) 90, 118, 222, 247, 470, 670.
Beez (R.) 699.
Befani (Alessandro) 314, 572.
Behaeddin 207.
Behague (De) 108.
Behm 528.
—— (Michele) 542.
Behmius 640.
Beima (Eltus Martini) 246.
Bel 172.
Belanger (I. B.) 265, 298.
Belgrand (E.) 92, 334, 681, 682.
Belhatte (E.) 238.
Belin (Eugenio) 429, 485.
Bell 336, 683.
Bellacchi (G.) 471.
Bellanger 100, 324.
Bellati 338.
Bellauf 169.
Bellavitis (Giusto) 85, 106, 226, 327, 673, 676.
Belleville (K.) 493.
Bellucci (Gius.) 116, 123, 230, 261, 349, 493.
Belluni 330.
Belovic (J.) 120.
Beltrami (Eugenio) 96, 122, 123, 249, 338, 484, 674, 675.
Benacci (Vittorio) 290, 294, 604.
Bencini 576.
Benckendorf 625.
Bender (C.) 561.
Beneden (Odoardo Van) 229.
Benedetto XIV, 41.
Benett 337.
Benizzi (Dianora di Gregorio) 361.
Benkovich (Ernesto von) 222.
Benoist (Onorato) 86.
Benoit (Renato) 113, 342.
Benthems (Enrico Ludolfo) 665.
Bentz (Gio. Barthol.) 655.
Bentzmann 665.
Berat (E.) 87.
Beraud (Sinforiano) 642.
Berend (Costantino) 650, 653, 655.
—— (Natanaele) 655.
Berendt 684.
—— (G.) 121.
Bergau (R.) 121.
Berger-Levrault 106, 116, 260, 262, 349, 486, 493, 696.
Berghaus (H.) 588.
Bergolli (Giuseppe) 6.
Bergue (Carlo De) 175.
Bermann 478.
Bernard 689.
—— (Ch.) 682.
Bernard (Cl.) 91, 332.
Bernardi (E.) 247, 487.
Bernardini (Lucrezia di Franc.) 364.
Bernardo da Bologna 294.
Bernardoni (Giuseppe) 81, 89, 115, 116, 122, 129, 259, 323, 347, 349, 475, 492. 583.
Bernerus (Jacobus) 653, 655.
Bernhard (Martino) 655.
Bernier (J.) 653, 655.
Berno (Pierantonio) 294.
Bernoulli 257, 258.
—— (Giacomo) 71, 103, 484.
—— (Gio. III.) 8, 27, 47—49, 498, 593, 626, 638, 646, 664—669.
—— (Nicola) 48.
Bernstein (J.) 469.
Berry (Duca di) 660.
Bert (P.) 680.
Bertani 135—138, 140.
Bertelli (Timoteo) 12, 86, 89, 229, 230, 232, 252, 327, 330, 331, 525, 565, 678.
Berthelot 80, 91, 92, 94, 222, 231—234, 247, 321, 332—334, 470, 671, 680—682.
Berthold (Gerardo) 86, 111.
Bertholomey (E.) 103, 247.
Berthon (E. L.) 109.
Berthune (De) 653.
Berti 330, 565.
Bertier (Antonio) 274, 287, 357, 361, 371.
—— (Giuseppe Stefano) 543.
Bertin 80, 222, 247, 470, 559, 671.
—— (S. E.) 86.
Bertini (E.) 111.
Bertrand 334.
—— (Arthus) 553.
—— (Giuseppe) 49, 66, 69, 71, 73, 74, 91, 92, 94, 231, 233—235, 476, 482, 483, 567, 568, 574, 575, 677, 686.
—— (Marcello) 338.
Bertsch 100.
Bertschinger 573.
Berz (R.) 495.
Besge 102.
Besold (Odoardo) 90, 101, 264, 324.
Bessel 675.
Bessell 700.
Bessemer 108, 688.
Besser (J. H.) 238.
Besso (D.) 111, 112.
Betocchi (Alessandro) 96, 226, 675.
Betsel (F. W.) 243.
Betti (Enrico) 147, 338, 675.
Bettoni (Nicolò) 8.
Beyer (Ferd.) 122.
—— (Ottomar) 119.
Béziat (L. C.) 497, 589.
Bezold (Gugl. von) 224, 112, 118, 586.
Bhâskara Achâria 201.
Bhodjah II. 462.
Bianchi (Giovanni) 1, 6, 9, 12.
—— (Giuseppe) 4, 6, 11, 15.
Bianchon 585.
Bianconi (Gian Antonio) 105.
—— (Giuseppe) 13.
Bichat (E.) 103, 671.
—— (R.) 343.
Bichi (Alessandro) 378.
Bidault 475.
Biddell Airy (V. Airy).
Bidone (Giorgio) 6, 7, 13, 27, 41, 42.
Bielmayr (J.) 118.
Bienaymé 72, 87, 91, 566, 567.
Bierens de Haan (David) 83, 228, 325, 472; 672, 676.
Bietti 583.
Bignardi (Alfonso Domenico) 3.
Billaine (Ludovico) 52, 300, 409.
Bills (S.) 479.
Bilstein (Gio.) 655.
Bimbacci (Marchionne di Jacopo) 362.
Binder 120, 264. 496.
Biot (Gio. Battista) 66, 69, 70, 71, 73—75, 464, 585.
Birch (Tommaso) 543.
Birmingham 561.
—— (J.) 225.
Bischoffseim 108.
Bissacani (Giuseppe) 563.
Bisso 387.
Bixio (C. L.) 404.
Bizzoni 299.
Black (Adamo e Carlo) 112, 164, 256, 346, 490, 581, 693.
Blaen (Gugl.) 653, 655.
Blaeu (Gio.) 650, 653, 655.
Blanchard 234.
—— (Emilio).
Blanford (Enrico F.) 113.
Blanpain (N.) 238, 478.
Blasendorf (J. E.) 653, 655.
Blaserna (Pietro) 96, 563, 675.
Blavier 231, 338, 487.
Blazek (Gabriele) 351.
Blech (Efraim Filippo) 630, 668, 669.
Bleekrode (L.) 559.
Bleggi (Francesco) 147.
Bliffard (J.) 236.
Blissard (I.) 336.
Blondlot (R.) 232, 347.
Bobbart Zelle (E. M.) 653, 655.
Bobée-Galli 563.
Bobierre (Adolfo) 250.
Bobillier 50.
Boboulieff (Demetrieff) 482.
Bobylew 584.
Bocchi 83.
—— (Marianna) 2.
Bock (Rupert) 114.
Boddens (Abramo) 650, 653, 655.
Bode (J. E.) 239—245.
Bodynski (F.) 588.
Boezio 53, 54, 56, 59, 61, 211—214, 216, 217.
Bogdanowitch 488.
Bohn (Carlo Ernesto) 52.
—— (H.) 121.
Bohnenberger 241.
Boileau 232, 233, 660.
Boissat (Orazio) 299, 306.
Boissay (Carlo) 486.
Bolis 682.
Boll (Fr.) 486.
Bollée 679.

Digitized by Google

Bologna (Giovanni) 301.
Bolognesi (Gio.) 365.
Boltzmann 339, 482.
—— (Ludovico) 79, 350, 470, 575, 693.
Bolyai 83.
Bolzani 7.
Bombelli (Raffaele) 218, 219.
Bombicci (Gugl.) 381.
Bona (Gio.) 367.
Bonaini (Aud.) 381.
Bonaparte (Napoleone Giuseppe) 64.
Bonati 30.
Bonaventuri (Tommaso) 269.
Boncompagni (Baldassarre) 1, 62, 63, 65, 67, 75, 83, 93, 130, 159, 188, 235, 265, 270, 324, 332, 381, 457, 458, 462—465, 468, 471, 518, 525, 561, 564, 609, 627, 679, 669.
—— (G.) 340.
Bonnet 92, 233, 332, 476.
—— (Ossian) 233, 234, 566, 567.
Bonpland 242.
Booth 96, 98, 237, 336, 571, 683.
Bopp 120, 264, 352, 496, 588, 700.
Borast (Gregorio) 655.
Borbone (Francesco di) 305.
—— (Gastone di) 526, 653, 655.
Borchardt (Carlo Guglielmo) 103, 135—146, 229, 274, 474, 483, 575, 686.
Borda 241, 533.
Bordè (Francesco) 4.
Bordelet (Marco) 461.
Bordier (Enrico) 355, 649—651.
Bordin 91, 92, 100.
Bordoni (Antonio) 9, 26, 27, 29, 30, 43, 50.
Borgia (S. Francesco) 307.
Borins (A.) 341.
Borlinetto (Luigi) 697.
Bornemann (K. R.) 114, 257.
Börnstein (R.) 121, 122, 222, 227.
Borrelly 94, 334, 476, 681.
—— (Alfonso) 84, 225.
Bos (Pietro) 563.
Bosanquet (R. H. M.) 112, 113, 348, 581, 93.
Boscovich 308.
Bose (Giorgio Mattia) 288.
Bossert (Gius.) 562, 673.
Bossuet (Iacopo Benigno) 63, 367, 659.
Bossut (Carlo) 30, 61, 265, 276, 502, 506.
Bothe (F. H.) 465.
Botta 101.
Böttcher (E. Th.) 173.
Böttger (R.) 113.
Bottolmey (J. T.) 98, 237.
Bouchut (E.) 486.
Boucly 627, 659.
Boudier (H.) 651, 659, 660.
Boudréaux 247, 251.
Bouillus (Carolus) 279.
Boulenger 525.
Boulliau (Ismaele) 407, 428, 438, 439, 500, 513, 516, 518, 520, 536—539, 604—606, 617, 650, 653, 655, 658.
Bouniceau (P.) 333.
Bouquet 87, 228, 234, 235.
Bouquet de La Grye 94, 232, 233, 682.
Bour (Edm.) 265.
Bourbouze 164, 165, 231, 260.
Bourdelot (Pietro) 650, 653, 655.
Bouret (A.) 100, 572.
Bourgeois 487.
Bourget (J.) 80, 87, 223, 322, 560, 671.
Bourguet (L.) 81, 223, 322, 471.
Bousquet (Marco Michele) 555.
Boussinesq (J.) 229, 231, 232, 476, 482.
Boussingault 80, 91, 92, 222, 233, 321, 470, 671, 681, 682.
Bouty (E.) 48. 80, 103, 113, 232, 234, 247, 253, 256, 338, 339, 476, 482, 574, 575, 686.
Bouvard 242.
Boxius (Wilh. Christianus) 535.
Boyle 488.
Boyman (I. K.) 327.
Bradbury 59.
Bradfute 169.
Bradley 607, 616, 663.
Bradwardin (Tommaso) 216.
Brahe (Ticone) 66, 75, 108, 500, 510, 511, 521, 532, 534, 536, 548, 590, 591, 595, 600, 601, 608, 611, 616—618, 621, 622, 633—635, 639, 643, 644, 662—664.
Brahmagupta 201.
Brambilla (Enrico) 244, 245.
Brame (C.) 167.
Brand (C. von) 328.
—— (J. G.) 653, 655.
Brandius (Nicolò) 650.
Brandstäter (Francesco Augusto) 293, 497, 498, 533, 540, 631, 667—669.
Brandstetter (Federico) 117.
Brandus 685.
Braschmann 178.
Brassinne (E.) 411.
Brault 566.
Braumüller (Gius.) 101.
—— (Gugl.) 120, 163, 224.
Braun 585.
—— (C.) 574.
—— (Ferdinando) 79, 221, 222.
—— (Gottlieb) 243.
—— (Guglielmo) 484, 586.
Braune (C. H.) 121.
Braunes (Fr.) 242.
Brea (Pietro) 54.
Bréal 467.
Bredichin (T.) 84, 326, 340.
Bredow (F.) 328.
Breguet 94, 233.
Breithaupt (F. W.) 493.
Breitkopf (Bernardo Cristoforo) 235, 556.
Bremiker (C.) 120, 225, 326, 495, 683.
Bresina 470.
Breton (de Champ) 60, 61, 247, 567, 574.
—— (Filippo) 341, 343, 486, 487, 578, 689, 690.
Bretschneider 478.
Brettner (H. A.) 328.
Brewer (E. C.) 473.
Brewster (David) 13, 164, 179.
Bridel (Giorgio) 58, 86, 227, 256, 314, 325, 327, 561—563, 676.
Briez 79, 86, 96, 100, 101, 119, 260, 484, 576.
Brighenti (Maurizio) 13.
Brignoli (Gio. De) 13, 19, 29.
—— di Brunnhoff (Gio.) 4, 6.
Brill 122, 123.
—— (A.) 328, 484, 699, 700.
—— (E. J.) 461.
Brioschi 568.
—— (Carlo) 244.
—— (Francesco) 81, 118, 123, 147, 150, 233, 323, 351, 494, 495, 586, 671, 674, 698.
—— (J.) 93.
Briot 87, 228, 576.
—— (Carlo) 328.
Brisse (A.) 476.
—— (Carlo) 80, 322, 329, 338, 470, 482, 560, 671.
Britt 495.
Broca (De) 689.
Brocard (H.) 81, 223, 322, 323, 328, 471, 570.
Broch 232.
Brockhaus (F. A.) 61, 111, 481, 490, 497.
—— (F. J.) 228.
—— (F. T.) 474.
Broda 235.
—— (Carlo) 224.
Broen 665, 666.
—— (E. C.) 625, 626.
Broklesby (Gio.) 686.
Brömmer 653.
Brongersma 566.
Brook-Smith (J.) 479, 570.
Brooman (P. A.) 171, 173.
Brorsen 311.
Brougham (Enrico) 38.
Brouillet 493.
Broun (J. A.) 346, 476, 583, 679.
Brouncker 41.
Brown 164.
—— (Crum) 336.
Browne 253.
—— (W. J.) 98.
Browning 254.
Brucker (I.) 98, 336.
Bruhns (C.) 84, 225, 473, 561, 673.
Bruil (Giacomo da) 426.
Brullé 251.
Brummer (Andrea) 653, 655.

Digitized by Google

Brunacci (Vincenzo) 7, 27, 30, 42, 43, 50.
Brunetti (Cosimo) 650, 653, 655.
Bruno (Giuseppe) 85.
Brunori (Gaspare) 289.
Brunton (Tommaso) 87.
Bruti 330.
Bruti-Liberati 565.
Bryce (Giacomo) 97, 98.
Bua (Diego) 54.
Bucchia (Gustavo) 696.
Buchanan (J. Y.) 115, 348.
Buchwalder (Ed.) 567, 568.
Budd (T. H.) 259.
Budde (E.) 574.
Buff 496.
—— (Enrico) 165, 321.
Buijs Ballot (C. H. D.) 672.
Bully 457.
Bunsen (R.) 469, 470, 693, 694.
Buonaventuri (Tommaso) 380.
Burat (E.) 103, 251, 566.
Burattini (Tito Livio) 295, 528, 543, 617, 632, 650, 653, 655.
Burckhardt 243.
—— (Gio. Carlo) 557.
Burdin 92.
Burgin 676.
Burichius (Michele) 653.
Bürkli 587.
Burleigh 323.
Burman 658.
Burmann 382.
Burmanno (Pietro) 513.
Burmester (L.) 699.
Burnham (S. W.) 84, 226, 326, 472, 673.
—— (W. A.) 575.
Burnside (W. S.) 98, 336, 480, 571.
Burr (Tommaso Guglielmo) 253.
Buschak 114.
Bustelli (Ant. Maria) 337.
Buszczynski (I.) 570.
Büthner (Natanaele) 593, 619, 629, 653, 655.
Buys Ballot 343.
—— (C. H. D.) 83, 325, 472.
Bylant-Rheidt 260.
Byrge (Giusto) 591.

C

C. A. 86, 677.
C. (C. de) 86, 227, 473, 562, 676.
C. G. F. 502.
C. N. 678.
C. P. 251.
Cabeo 437, 511.
Cacciatore (G.) 566, 688.
—— (Nicolò) 13.
Caccini (Lisabetta di Gio. Antonio) 364.
Cademarchi (Domenico) 306.
Caffuri 581.
Cagnoli (Ant.) 242.
Cahen (Ch. Ph.) 80.
Cahours 92, 568, 680.
Caillau (A. B.) 466.
Cailletet (L.) 671.
Caldarera (Franc.°) 101.
Caligny (De) 171, 172, 174.
Calignon Peirins (Alessandro De) 525.
Calippo 510.
Callaud 100.
Calliburgès 681.
Callippo 258.
Calvé (J. G.) 119.
Camacho 347, 349.
—— (A.) 482.
—— (J.) 94, 108, 256.
Cambi (Pasquale) 307.
Cambiagi (Gaetano) 8, 277.
Cambier (A.) 116.
Camerario (Gioachino) 53.
Campanella 443, 658.
Campani (Gius.) 533, 609.
—— (Matteo) 609.
Campano 56, 198, 214.
Campbell 253, 341.
—— (A. C.) 109.
—— (Gio. R.) 347.
Campi (Gio. Crisostomo) 427, 428, 430.
Camposeo (Stefano) 261.
Camuri (Antonio) 4.
Canavesio (Tommaso) 653, 655.
Canazar (A. De) 659.
Candolle (Alfonso De) 36, 562, 563.
Canestrini (Giovanni) 116, 261, 349, 493.
Canevari (Raffaele) 674, 675.
Canterzani (Gio. Battista) 13.
Cantoni (Gaetano) 349.
—— (Giovanni) 116, 259, 349, 492, 696.
Cantor (Maurizio) 114, 133, 134, 149, 213, 214, 257, 263, 264, 347, 474, 491, 495, 566, 582, 587, 694, 699.
Capelli (Gio.) 161, 259, 695, 696.
Capello 689, 690.
Capiomont 221, 339, 493.
Capitanio (F.) 588, 700.
Caporali (Ettore) 671.
Cappelletti (Enrico) 311.
Cappelli 2.
Capponcini (Dom.) 362—364, 368.
—— (Gio. Batt.) 362, 364.
Capponi (Tommaso) 291.
Capron (J. Raud) 563.
Capuano (Francesco) 14.
Caramuel Lobkowitz (Gio.) 650, 653, 655.
Carbone (Giorgio) 89.
Carbonelle (T.) 116.
Carcavi (Pietro de) 354, 355, 361, 370, 380, 381, 429, 434, 435, 650, 653, 655.
Cardano (Girolamo) 218—220, 417, 511.
Carena (Secondo) 82, 123, 323.
Carey (G.) 696.
Carey-Foster (G.) 482.
Carey-Lea 343, 483.
Carilian-Goeury 90, 173.
Carl (Ph.) 114, 259, 260, 349, 352, 492, 584, 696.
Carlet (G.) 475.
Carlini (Francesco) 243, 244.
Carlo I. 660.
—— II. re d'Inghilterra 541, 595.
—— V. 660.
—— IX. 356, 660.
—— Magno 65, 212.
Carlos (E. S.) 238.
Carmien de Porentruy 252.
Carney (E.-L.) 575.
Carnot (H.) 465.
Carpendale (Tommaso C. E.) 253.
Carpenter 99, 485.
—— (Gugl. B.) 693.
Carpentier 106.
Carr (G. S.) 96, 336.
Carré 100.
—— (F.) 232.
Carstaedt 103.
Carvallo (J.) 476.
Casali 229, 230, 565.
—— (Matteo) 368.
Caselli 100.
Casorati (Felice) 89, 340, 695.
Caspar,... 653, 655.
Caspari 256, 257.
Caspari (E.) 681.
Casreo (Pietro) 426, 429, 430, 441.
Cassani (Pietro) 350, 674.
Casse (Ch.) 579.
Cassiani Ingoni (Giuseppe) 6.
—— (Paolo) 1.
Cassini (Gio. Dom.) 506, 511, 516, 529, 543, 601, 650, 653, 655.
Cassiodoro (Magno Aurelio) 52, 211.
Cassoli (Giorgio) 16.
—— (Luigi) 16.
Casorati (Felice) 349, 560, 675.
Castelli (Bened.) 266.
Castigliano (Alberto) 226, 674.
Catalan (Eugenio Carlo) 81, 88, 89, 223, 229, 231, 235, 249, 325, 329, 330, 335, 345, 474, 478, 482, 496, 560, 564, 567, 570.
Catucci (Giuseppe) 307.
—— (Marianna) 305, 307.
Cauchy (Agostino Luigi) 8, 13, 59, 60, 109, 229, 329, 680.
Caudeze (Ern.) 106.
Caus (Salomon De) 94, 233.
Caussin 70.
Cavalieri (Bonaventura) 362, 363, 381, 408, 412.
Cavalleri (Gio.) 324.
Cavallero (Agostino) 327.
Cavalletti (Francesco) 305.
Cavalli (Carlo) 90.
Cavallin (C. B. S.) 571, 683, 684.
Cavani (Sante) 4.
Cave 486.
Cavedoni (Celestino) 13.

Digitized by Google

Cayley 96, 105, 113, 237, 257, 258, 335, 336, 340, 341, 344, 347, 479, 480, 485, 570, 582, 576, 130, 248, 250, 348, 492, 495, 683, 695.
Cazin (A.) 679.
Cecchi 565.
—— (Filippo) 116, 193, 261, 349.
Cecchini (Giovanni) 85, 105.
Cella 230, 330.
Cellario (Cristoforo) 650.
Cellerier (Ch.) 563.
Celoria (Giovanni) 82, 115, 123, 258, 259, 323.
Cernuschi (H.) 681.
Cerruti (Valentino) 675, 678.
Cesare 211, 510.
Chabanel 81.
—— (Carlo) 223.
Chacon (Alfonso) 56.
Chadu (C.) 223, 322, 323, 560.
Challenger 115, 258, 348, 581.
Challis 694.
Chalmers (Alessandro) 524.
Chambers (Giorgio) 326.
—— (R. e W.) 683.
Chamerot (Giorgio) 102, 117, 685.
Champion (P.) 321.
Champoiseau (Ch.) 235.
Chandler Roberts (W.) 113, 686.
Chanut 289; 356.
Chapaniol 341.
Chapelain (Gio.) 650, 653, 655.
Chapelas 93—95, 333, 478.
Chapellier (J.-Ch.) 90.
Chaptal 486.
Charaire (M. e P. E.) 96, 495, 572.
Charavay 661.
Charitius (Andreas) 497, 540.
Charles 502, 506.
Charlier (O.) 235, 478.
Charon 660, 661.
Charpentier (L.) 487.
Charrier (Angelo) 327.
Chase (Pliny Earle) 107, 581.
Chasles (Michele) 50, 61, 68, 69, 72, 90—94, 148, 149, 186, 204, 212, 231—235, 265, 332, 333, 461, 463, 475, 478, 566, 568, 677, 679, 681, 682.
Chateaugiron (De) 661.
Chaubert 550.
Chaumas-Gayet 687.
Chaumont (F. De) 115, 470.
Chautard (J.) 227, 333, 341, 473, 476, 486, 487, 491.
Chauveau 380.
—— (A.) 679—682.
Chelini (Domenico) 90, 105, 229, 249, 331.
Cherbuliez (Abramo) 58.
—— (Joel) 36.
Chavaire (M. e P.-E.) 96.
Chevreul 80, 91, 108, 222, 235, 321, 470, 559, 671, 679.
Childe (G. F.) 348.
Chouët (Giacomo) 53.
—— (Pietro) 53.
Chowne (W. D.) 179.
Christie (W. H. M.) 344.
Chwolson (O.) 670.
Ciaconio V. Chacon.
Cialdi (Aless.) 569.
Ciardetti (Leonardo) 44.
Ciccolini (Ludovico) 2.
Cicogna (Emmanuele Antonio) 56.
Cinelli Calvoli (Gio.) 293.
Ciniselli 682.
Cintolesi (Filippo) 585, 697.
Cipolletti (Dom.) 324.
Cirodde (Alfredo) 91.
—— (Ernesto) 91.
—— (P. L.) 91.
Civelli (Giuseppe) 228, 328, 339, 344.
Ciziceno 195.
Clamond 82, 252, 487.
Clark (Tommaso) 112, 164, 256, 346, 490, 581, 693, 252.
Clarke (Lockhart) 115.
Claudel 264, 678, 679.
Claus (Nicolò) 332.
Clausius (R.) 166, 167, 490, 491, 581, 670.
Clavarino (A.) 82, 123, 323.
Clavio (Cristoforo) 303, 304, 397.
Clebsch (Ernesto Federico Leopoldo) 124.
—— (Rodolfo Federico Alfredo) 121—184, 329, 474, 484, 566, 671, 687.
Clément (Pietro) 429.
Clements (Enrico) 632.
Clemente XI, 41.
Clerk Maxwell (J.) 578, 582, 695.
Clerselier 380.
Clifford 113, 237, 257, 305, 335, 336, 479, 570, 571, 683.
Cloizeaux (De) 568.
Cloquet 231.
Cluverus (Dethlevus) 650, 653, 655.
Cnobloch 244.
Coccomelli (Antonio) 13.
Cock (Cristoforo) 653, 655.
Cockle (Giacomo) 98, 236, 113, 250, 336, 485, 571, 683, 693, 695.
Coffin (J. H. C.) 225.
Coggia 84, 85, 99, 109. 115, 225, 226, 236, 255, 326, 472.
Cohen 328.
Coignard (Gio. Batt.) 375.
Colas (Ernesto) 119.
Colb (Cristoforo) 594.
Colbert (Gio. Battista) 67, 429, 487, 539, 540, 544, 629, 650, 653, 655, 658.
Colebrooke 201, 461, 467.
Colen (Ludolfo van) 188.
Colenso (I. W.) 97.
Colerus (Cristoforo) 650, 655.
Colin (Armando) 339.
Colinæus (Simon) 53.
Colla 242.
Colladon 476, 567.
—— (D.) 573, 676.
Collalto 25.
Collas (Claudio) 487.
Collaud (A.) 493.
Colley (R.) 470.
Collignon (Nicola) 299.
—— (Odoardo) 265, 266, 298.
Collins (Guglielmo) 96—98, 237, 259, 336, 479, 480, 571, 683.
Collot (V.) 90.
Colombo (Gius.) 475.
—— (Michele) 277.
Colson (C. G.) 237, 335, 336.
Comberousse (Ch. De) 494.
Combes 170, 172, 571.
Combescure (Odoardo) 247.
Combier 570.
Comenius 653, 655.
Concius (Andreas) 653, 655.
Condé 660.
Condorcet (Marchese di) 61, 502, 506.
Conopaskij (Gian Carlo de) 356.
Conrad (Israele) 655.
Conradus (Balthasar) 653, 655.
Contarini (Luigi) 56, 57.
Conti 230, 330, 565.
—— (Agnolo) 365.
—— (Bernardo) 365.
—— (Colonnello) 327.
—— (Pietro) 95, 96, 266, 675.
Cooke 109.
—— (Gio.) 683.
Coopman (Floro) 653, 655.
Copernico (Nicolò) 235, 495, 499, 501, 510, 520, 521, 532, 590, 642, 663.
Coppet (De) 559.
Corbaz (L.) 87.
Corbin 689.
Cordenons (P.) 569.
Cordier-Job 577.
Corniani (Gio. Battista) 278.
Cornillac (E.) 352.
Cornu 472, 578.
Cornu (A.) 80, 86, 102, 222, 231, 232, 247, 251, 327, 488, 493, 559, 566, 695.
—— (H.) 231.
Cornut 251.
Corradi (Domenico) 1, 33, 34.
Cossali (Pietro) 220.
Cossigny (J. De) 334.
Costa 13.
—— (Cesare) 4.
Costantino Magno 53.
Coste (Ilarion De) 356, 371, 380, 429.
Cotta 114, 167, 257, 347, 491, 582, 694.
—— (Bernardo Von) 111.
—— (J. G.) 68, 242, 243, 700.
Cotterill (T.) 336, 479, 480, 571, 683.
Couanon (H.) 478.
Coughtrie 259.

Digitized by Google

Courcier (Ved.a) 7, 40, 242—245, 651.
Cousté 332.
Coustiaux (Aux) 578.
Couturier 578.
Cox (Guglielmo Carlo) 253.
Crabtree (Gugl.) 524.
Cramer 28.
—— (Gio. Giacomo) 650, 655.
Cramoisy (Gabriele) 289.
—— (Sebastiano) 273, 289, 353, 521, 525, 650, 653.
Crampel 332.
Crassellet 64.
Crasso (Lorenzo) 401.
Creak (E. W.) 583.
Crelle (A. L.) 13, 30, 44, 103, 135, 176, 247, 483, 575, 686, 651.
—— (Fed.) 478.
Cremona (Gio. Francesco) 4, 5.
—— (Luigi) 81, 95, 96, 122, 123, 128—130, 323, 335, 336, 347, 481, 491, 582, 671, 672, 674, 675, 694.
Creté 104, 335, 479, 571.
Cridhara 201.
Cripps (W. Harrisson) 348, 578, 584.
Crispi (Achille) 291.
Cristina regina di Svezia 653, 660.
Cristofaris (Giacinto De) 14.
Cristoforo..: 653.
—— Federico Burgravio di Dona 655.
Crocchi (Leopoldo) 101, 481.
Crocé-Spinelli 99, 233—235.
Croeker (Gio. Cristoforo) 628.
Crofton 96, 98, 236, 237, 257, 335, 336, 479, 570, 571, 683.
Croll (Giacomo) 581, 693.
Crookes (Gugl.) 103, 107, 113, 115, 348, 473, 488, 492, 583, 670, 690.
Croon (Gugl.) 653, 655.
Crossley (C.) 109.
—— (Odoardo) 253, 691.
Croullebois 222, 568.
Crova (A.) 482, 682.
Cruger o Kruger (Pietro) 499, 502, 542.
Crummer (Andrea) 655.
Cuffia (T. Giacomo) 682.
Cuggiani 330.
Culley (R. S.) 256.
Culman 557, 699.
=— (C.) 699.
Cunitia (Maria) 611, 653, 656.
Cunningham (Allan) 492.
Cuper (Franc.) 648.
—— (Gisberto) 367.
Curioni (Giulio) 327, 562, 583.
Curley 307.
Curtis (Arthur Hill) 688.
Curtius (Albertus) 653, 656.
Curtze (Massimiliano) 82, 120, 121, 263, 347, 478, 491, 495, 499, 570, 582, 672, 694.
Cusa (Nicolò di) 279.
Cuvier 13.
Cysat (Gio. Batt.) 551.

D.

D. L. 249, 554.
Dagron 488.
Daguenet (C.) 338.
Dal Pozzo di Mombello (Enrico) 96.
Dalkowski (Ernesto Giulio) 121, 124, 132.
Dallemagne 488.
Dalmont (Vittorio) 86, 90—92, 173.
Dalton 488.
Damien 247.
Damis 466.
Damoiseau 91, 92.
—— (De) 245.
Danvers (F. C.) 116, 583.
Darboux (Giorgio) 87, 92, 94, 102, 122, 150—152, 154, 160, 161, 181, 223, 228, 234, 329, 474, 564, 677.
Darcy (De) 656.
Darondeau 95, 569.
Darwin (Giorgio H.) 105, 341, 693, 695.
Dati (Camillo) 278, 363.
—— (Carlo Roberto) 276, 278, 279, 281, 282, 287, 292, 356, 357, 360, 361, 363, 367, 375, 404.
—— e sotto nome di « Timauro » Antiate » 277, 279—282, 292, 295.
Dattel 672.
Daubrée (E.) 93, 231, 232, 235, 332, 333, 562, 568, 679, 681, 682.
Daug (Th.) 321.
Daujah 98.
Dauplay 322.
Dausse 251, 252.
Daussy 95, 569.
Davidson 323.
Davis (Carlo Enrico) 224, 225, 325, 326, 672, 691.
—— (F.) 570, 571.
—— (Guglielmo) 97.
—— (R. F.) 105, 279, 336, 485, 684.
Davisson 498.
—— (Daniel Gottlob) 625—627, 638, 646, 668, 669.
Davy (R. E.) 683.
Day (R. E.) 571.
Dazzi (Lisabetta) 364.
Debaude (A.) 236.
Deberze (Teodoro) 187.
De-Bosis 229.
Decaisne 235.
Decharme (C.) 333, 342, 475, 478, 482, 486, 670.
Decker (Giorgio Iacopo) 665.
Declaux 574.
Defremery 67.
Degen (Giacomo) 24.
Deighton 336, 683.
Dejean 170.
Dejey (J.) 106, 246.
Delachanal (B.) 470, 479.
Delafontaine 563.
Delafosse 682.
Delagrave (Ch.) 79, 96, 100, 119, 260, 479, 480, 486, 493, 495, 571.
Delalain (Giulio 89,) 339, 349.
Delambre 69, 74, 245, 497, 498, 205, 509, 510, 512, 514—518, 523—528, 530—535, 546, 548—551, 556, 557, 590, 591, 600, 603, 604, 606—609, 611—613, 616, 626, 628, 640, 641, 643—645, 662.
Delanges (Paolo) 50.
Delaulne (Pietro) 300.
Delaunay 81, 488.
—— (Luigi) 342, 343.
Delavaud (C.) 236.
Delesse 234, 679.
Delisle (Gius. Nicolò) 557, 652, 653.
Dellingshausen (N.) 264, 495.
Dellmann 164.
Delpino (F.) 82, 323.
Dembowski (von) 472.
Demoget (A.) 234, 476.
Demoyet 487.
Denayrouze (L.) 476.
Denhoff (Gio. Casimiro) 650, 633, 656.
Dent 308.
Dentrecasteaux 243.
Denza (Francesco) 82, 88, 107, 116, 123, 230, 236, 261, 323, 349, 493.
Depping (G.) 49.
Deprez (Marcello) 103, 334, 343. 491.
Derousseau (J.) 235.
Desains (P.) 91, 93, 231, 235. 332, 334, 341, 475. 559, 566, 568, 581, 680, 681.
De Sanctis (L.) 111.
Desboves 96, 560, 671.
Descartes (Renato) 92, 185, 186, 220, 233, 265, 284, 370, 375, 410, 412, 414, 423, 432, 433, 436, 450, 555, 605, 658, 660.
Deschanel 98.
Des Cloizeaux 91, 233, 235, 321, 682.
Desideri 565.
Desnoyers (Pietro) 292—294, 356, 516, 518, 650, 653, 656, 657.
Desoer (J.) 101.
Des Portes (Filippo) 660.
Despretz 172, 179.
Desrosiers (C.) 576.
Deter (Chr. G. Joh.) 236.

Digitized by Google

Detouche 107.
Detune 276, 292.
Devic 559, 696.
Devinek 99.
Dewar (Giacomo) 258, 563, 689.
Dew-Smith (A. G.) 348.
Dewulf (Edoardo) 223, 481.
Dezauche 506.
Dickson 476.
Dickstein (S.) 324.
Didon (F.) 81.
Diehl (Gio. Filippo) 672.
Diekmann (J.) 120, 264, 588.
Diermann 352.
Dieterich 121, 129, 157—162, 181, 221, 254, 321, 344, 579, 691.
—— (Enrico) 239.
—— (Gio. Cristiano) 507.
Dieu (A.) 94.
Dilgerus 538.
Dingler 257, 347, 490, 491, 582, 694, 700.
—— (Emilio Massimiliano) 167, 172, 174.
—— (Gio. Goffredo) 114, 167, 173.
Dini (Ulisse) 675.
Dinostrato 195, 196.
Diofanto 58, 186, 199, 200, 202, 208, 209, 216, 411, 461.
Diorio (Vincenzo) 84, 322, 561.
Dippel 691.
Dirichlet 122.
Dislère 106.
Divini (Eustachio) 533.
Doberck (W.) 109, 224, 225, 325, 326, 344, 472, 473, 489, 673, 690.
Dobrenski (Gio. Venceslao) 653.
Dobrzensky (Giac.) 656.
Dodd 98.
—— (Giorgio) 679.
Doderlein (Pietro) 4.
Doering (Fed. Gugl.) 466.
Dogiel (Gio.) 328.
Domalip (Carlo) 585.
Domeyko 568.
Donati 316.
—— (G. B.) 226.
—— (Girolamo) 367.
—— (Luigi) 231, 331, 332, 335, 474.
Donau (De) 656.
Donesana 246.
Doni (Gio. Batt.) 356, 367, 382, 385, 386, 388, 395, 408, 412, 416, 417, 419, 421, 423, 429, 434, 439, 441, 452.
Donnini (Piero) 566, 697.
Doolittle (C. L.) 326.
Doppler 224.
Dörfel (Giorgio Samuele) 556, 557.
Dormoy (Emilio) 339, 483, 575.
Dorna (Alessandro) 327, 562.
Doslaeben (Rlafmen) 656.
Dostor (Giorgio) 82, 224, 560, 672.
Douglas 105, 249, 340, 341, 485, 576, 688.
Douladoure (Luigi e Gio. Matteo) 687.
Doulcet (Filippo Gustavo) Conte di Pontécoulant 253.
Douliot 682.
Douncker 378.
Dove (H. W.) 120, 250.
Downing (Samuele) 492.
Dozy 64.
Drach (J. M.) 344.
——. (Von) 149.
Draper 231.
—— (C.) 252.
—— (Enrico) 576.
—— (Gio. C.) 113.
Drayson (A. W.) 116, 492.
Drebbel (Cornelio Van) 302, 303.
Dreyer (J.) 84.
Drion (Ch.) 335.
Drônier 488.
Dubois 99, 324.
—— (Edmondo) 552.
Du Bois-Reymond (Paolo) 110 248, 250, 342, 587.
Duchemin 567.
—— (E.) 333.
Duchène 584.
Duclaux (A.) 686.
—— (E.) 680.
Ducret 247.
Ducretal 488.
Ducretet (E.) 93.
Ducroq (E.) 461.
Dufailly (I.) 96, 478, 479.
Dufet (H.) 568.
Dufour 486, 488.
—— (Ch.) 473, 676.
—— (L.) 90, 227, 473.
Du Fourny 377.
Duhamel (Gio. Maria Costantino) 297, 298.
Dühring (E.) 677.
Dulos (Pasquale) 335, 577.
Dumas 80, 91—93, 99, 107, 222, 232, 234, 235, 321, 332, 341, 470, 559, 568, 671, 679.
—— (W.) 224, 263.
Dumay 232.
Dumesnil 253.
Dümmler (Ferdinando) 106, 110, 129, 146, 147, 177, 245, 254, 255, 264, 341, 485, 489, 577, 579, 688, 681.
Du Moncel 332, 486.
—— (J. F. A.) 479.
—— (Th.) 92, 231, 252, 475, 476, 567—568, 679, 680.
Du Mont-Schauberg 101, 102.
Dunkin 254.
—— (Edwin) 109, 344, 489.
Dunod 86, 236.
Dunou 562.
Dupin (Carlo) 30, 31, 33, 45, 46, 91.
Duplessis (G.) 660.
Dupont (Paolo) 79, 100, 102, 573.
Dupré (Atanasio) 117, 697.
Dupuis (J.) 570.
Dupuy de Lome 91, 94, 234, 332.
Durand 104, 252, 578.
Durand-Belle (P.) 7.
Durassier 322, 681, 682.
Dureau (B.) 251.
Dureus (Joannes) 653, 654, 656.
Du Rieux (E.) 349.
Durnof 99.
Dürr (Alfonso) 115, 259, 492, 583.
Durrande 234.
Dususoff (J. G.) 656.
Dutens (Ludovico) 47.
Duter (E.) 681.
Duval (Giacomo) 343.
Duverdier 104.
Du Verdus (Franc.) 272, 273, 282, 355, 371, 373—381, 385, 386, 388, 397, 414, 416, 436, 442, 444, 445, 448, 449, 451—453, 455, 456.
Dvorak (V.) 80, 222, 351, 473, 482, 585.
Dyer 490, 581, 693.

E

E. C. 231, 335, 570.
E. de M. 112.
E. G. 486, 488.
E. S. 86, 473.
E. V. 251.
E. W. 229, 677.
Ebn Jounis 71.
Echorn 548.
Eckardt 170, 171.
—— (F. E.) 263.
Eckerdt (H.) 121.
Ed. 109.
Edelmann (Th.) 260.
Edrisi 64.
Edlund (E.) 79, 103, 221, 559.
Edmonston 105, 249, 340, 341, 485, 576, 688.
Eecen (A.) 672.
Eggers 104, 687.
Egremont (Lord) 628.
Ehcer 493.
Ehrard 99.
Eichstad (Lorenzo) 356, 516, 518, 656.
Eimmart (Giorgio Cristoforo) 659.
Eisenstein 695.
Eistadius 643.
Ekman (F.-L.) 563.
Elert (Pietro) 288, 289, 292.
Élie de Beaumont 91, 100.
Elisabetta regina d' Inghilterra 660.
Ellendt 131.
Ellery (Roberto J.) 109, 253, 326, 333, 342.
Elliot (C. B.) 479.
—— (E. B.) 96, 98, 236, 237, 335, 336, 571, 683.

Digitized by Google

Ellis (Alessandro J.) 115, 335, 581.
—— (R. L.) 349.
Elsholz (Gio. Sigismondo) 656.
Elvans (A. B.) 479.
Elzevir (Ludovico) 52, 370.
Emsmann (G.) 120.
—— (H.) 559.
Encke 107, 225, 226, 251, 252, 325, 326, 552, 561, 579.
Endimione 511.
Endrès (E.) 106.
Endtor (Wolfgang Maurizio) 294.
Engelmann (Guglielmo) 104, 107, 248, 262, 586.
—— (R.) 673.
Enlis 479.
Enneper (A.) 254.
Enrico 466.
—— II. 660.
—— III, 660.
—— IV. 660.
Eötvös 221.
Epafrodito 244.
Erbkam (G.) 114, 491.
Ercole (Michele) 290.
Erede (Giuseppe) 684.
Ericsson 99.
Erler (W.) 264, 496, 700.
Erman 178.
Ermotimo 195.
Ernestus (Nathanael) 640.
Ernst 114, 491.
Eroli 565.
Erone 192, 193, 211, 204, 215.
Ersch (J. S.) 497, 528, 622.
Erskam 111.
Ertel (T.) 260.
Ertz (Gabriele) 41.
Escherich (G.) 324.
Eschweiler (Tommaso Gius.) 101.
Espy 476.
Essler (Giovanni) 73.
Estocquois (D') 171.
Estourgies (L.) 229.
Ettinger (Carlo Gugl.) 667.
Ettingshausen (Alberto) 670.
Euclide 56, 97, 98, 196—199, 206, 211, 214—218, 237, 238, 365, 366, 387, 403, 453.
Euctemone 457.
Eudosso 195, 258, 510.
Eugenio (Vito) 238, 584, 697.
Euler (Leonardo) 8, 202, 209, 482.
Eunapio Sardiano 53.
Eustachio 510.
Eutocio 191.
Evans (A. B.) 59, 336, 571, 583, 684.
Everett (I. D.) 98, 249, 577.
Evers (Enrico) 97, 237.
Exner (Carlo) 585.
—— (Francesco) 79, 107, 112, 339, 350, 469, 470, 698.
Extser 493.
Eyre (Giorgio Gugl.) 132.
—— (Giorgio Odoardo) 228, 260.
Eycke (Simone van der) 676.

F

F. H. D. C. 273, 353, 371, 380, 497.
F. M. 27, 36—44, 108, 251, 341, 579.
F. R. 541.
F. T. 337.
Faber (Jacobus) 56.
Fabert (Maresciallo) 660.
Fabian (H. W.) 559.
Fabio-Marzolo 672.
Fabre (J. H.) 100, 571.
Fabri (Onorato) 299, 440, 441
Fabricio (Gio. Alberto) 52, 53.
Fabricius (David) 600.
—— (Gio.) 650, 656.
—— (Vincenzo) 653, 656.
Fabritius (W.) 325. 538, 640, 673.
Fabroni (Angelo) 266, 285, 286, 368, 382, 395, 402, 602.
Facciolati (Jacopo) 602.
Fagnani (Giulio De') 27, 40, 41.
Fahle (H.) 114, 496.
Faifofer (Aureliano) 112, 571.
Fairbairn (Gugl.) 232, 324.
Fais (Antonio) 101, 246.
Fajdiga 350.
Falb (Rodolfo) 224.
Falconet 64.
Fambri (Paulo) 226.
Fanton (Ludov. Michele) 656.
Fantuzzi (Gio.) 290.
Faraday (Michsle) 9, 168.
Farini (Dom. Ant.) 367—369.
Farmer 323.
Farnocchia (Agostino) 572.
Farnoweski Grodus 654.
Faton (P. P.) 480.
Faucheux (L.-E.) 480.
Faure (H.) 223, 560.
Fautario (Silvio) 572.
Fautrat (L.) 93, 334, 342.
Favale (Carlo) 586.
Favaro (Antonio) 122, 123, 132, 261, 330, 336, 350, 473, 475, 565, 584, 672, 674, 684, 697.
Favero (G. B.) 573, 674, 675, 684.
—— (Valentino) 106.
Favre 36.
Faye 72, 82. 91, 93, 94, 108, 232—235, 332—334, 475, 476, 566—568, 680—682.
Fayol 238.
Fechner 166, 578.
Federico Augusto, duca di Sassonia 610, 635.
—— ereditario di Norvegia 653.
Federico Guglielmo 656.
—— II 64.
—— II d'Hohenstaufen 214, 216.
Fedrezoni (Andrea) 11.
—— (Ignazio) 11.
Fehrmann 323.
Fehrs 464.
Fei (Andrea) 517.
Felhavius (G.) 656.
Felici 338, 482.
—— (Riccardo) 166—168, 332, 475.
Felix (A.) 114, 257, 347, 491, 582, 694.
Fell (Gio.) 656.
Felsecker 264.
Fénelon (De) 493, 584, 659.
Ferbaz da Motta (Ascanio) 238.
Ferber (Carlo Adolfo) 501, 665.
Ferdinando II Granduca di Toscana 266, 267.
—— III G. Duca di Toscana 381.
Ferecide 457.
Fergola (Emanuele) 121, 122, 159, 246, 337, 481, 698.
Fermat (Pietro De) 36, 186, 282—284, 286, 287, 372, 378, 380, 381, 388, 408, 411, 412, 415—417, 421, 433—435, 485, 495, 570, 659.
Fermondt 653.
Fernet (E.) 335.
Ferrari (Domenico) 291.
—— (G. Stanislao) 88, 90, 230, 305, 326, 336, 562, 565, 572, 677.
—— (Ludovico) 218.
Ferrel (W.) 686.
Ferrers (N. M.) 176, 341, 348, 695.
Ferri (Domenico Maria) 59.
—— (Paolo) 99.
Ferrier (Gio.) 535.
Ferrini (Rinaldo) 82, 116, 117, 123, 259, 261, 323, 349, 350, 493, 584, 697.
Ferro (Scipione) 217, 218.
Ferroni (A.) 572.
Ferrucci 85, 261.
Fétis (F. J.) 684.
Feuerbach 484.
Fewkes (J. W.) 483, 575.
Fibonacci — V. Leonardo Pisano.
Fiedler (Guglielmo) 85, 133, 329, 572, 587.
Fiencke 224, 472.
Figaro 461.
Figuier (Luigi) 99, 238.
Filippo di Menda 195.
Filolao 56, 600.
Filostrato 466.
Finance (Ch.) 100.
Findlater (Andrea) 683.
Finger (Gius.) 264.
Fiore (Antonio Maria) 217, 218.
Fiot (E.) 471.
Firmin Didot 39, 63, 68, 69, 85, 460, 463, 466.
Fischbacher 227, 314, 327, 473, 562, 563.
Fischbauer 58, 86.
Fischer (Ferd.) 257.
—— (O.) 352, 581.
—— (Reinoldo) 656.
Fitz-Gerald Minarelli (A. v.) 697.
Fizeau (H.) 82, 91, 93, 222, 233, 234, 332, 334, 476, 482, 568, 679, 682.

Digitized by Google

Flammarion (Camillo) 93, 100, 117, 232, 337, 476, 572, 680.
Flamsteed (Gio.) 594, 595, 607, 611, 613, 614, 616—618, 650, 653, 656, 658, 662.
Flauti (Vincenzo) 10, 13.
Fleischer (Gerardo) 649.
Flesher (Giacomo) 529.
Fleuriais 232, 333, 567.
Fleury (G.) 680.
Fliedner (C.) 264.
Fliegner 587.
—— (Alberto) 119.
Fliencke 84, 325, 326, 561, 672.
Floquet 223.
Flörke (Jobst Ermanno) 497.
Flourens 13.
Focillon 487.
Focke (M.) 337.
Foerster 673.
Fogelius (Martino) 650, 653.
Foglini (Giacomo) 572.
Fokkens Phocylides Holwarda (Io.) 603, 604.
Folie (F.) 88, 116, 229, 329, 330, 564.
Fontana 487.
—— (Francesco) 381, 401, 403, 416, 423, 436.
—— (Giuseppe) 4.
—— (Mariano) 56, 57.
Fontani (Francesco) 277, 278.
Fontanini (Domenico) 367.
—— (Giusto) 367.
Fontenay-Mareuil 378.
Fontenè (G.) 671.
Fonteneau (E.) 339.
Fontenelle 273, 375, 376.
Fonvielle (Vilfredo De) 333, 335, 476, 567, 568, 690.
Forbes (Giorgio) 253, 342, 492.
Forde (G.) 479.
—— (S.) 683.
Forel 578.
—— (F. A.) 86, 92, 227, 562, 676.
Forest 99, 252.
Foresta (Barone Della) 54.
Formenti (Carlo) 349.
Forni (Lodovico) 6.
Forster (A.) 562.
—— (W.) 255.
Fortey (H.) 571.
Fortin-Herrmann 333.
Foscarini (Marco) 112.
Fossombroni (Vittorio) 7, 8, 13.
Foster 105, 112, 249, 256, 329, 340, 341, 346, 348, 485, 490, 581, 576, 688, 693.
—— (G. Carey) 236, 346, 693.
—— (G. F.) 259.
Foucault 11, 482, 700.
Foucaux 459.
Foucher de Careil (A.) 459.
Fouchy (De) 501.
Fouqué (F.) 223, 680.
Fouraut (Ch.) 481.
Fouret (G.) 81, 87, 93, 231, 233, 333, 560, 563, 680.
Fourier 81, 484.
Fourneyron 91.
Fournier (C.) 411.
Franceschi (Francesco) 51, 58.
Francesco Ferdinando d'Austria d'Este 23.
—— III Duca di Modena 2.
—— IV Duca di Modena 2, 3.
Francheville (E. De) 100.
Franchi (Santi) 266, 276, 647.
Franchini (Flaminio di Luc' Antonio) 364.
Francini (Ippolito) 403, 428.
Francis 61, 112—114, 164, 171, 179, 256, 258, 346, 348, 490, 581, 582, 693, 694.
—— (Guglielmo) 112, 164, 179, 255, 346, 490, 492, 581, 693, 693.
—— (J.) 169.
Francisconis (Franciscus de) 364.
Franciscus (Erasmus) 650, 656.
Francisque-Michel (R.) 238, 252.
Franck (A.) 467.
Franckh 557.
François 99, 323.
Francus (David) 526.
Frank (A.) 700.
Franke (J. H.) 587.
Frankhauser 363.
Franklin 100.
Franz 264.
—— (G.) 117.
—— (R.) 224.
Frattini (G.) 481.
Fraunhofer 252.
Freder (Costantino) 656.
Freeman (J.) 480.
Fremy 233, 332, 333, 475.
Frerichs (Ermanno) 684.
Fresne 562.
Freyberg 13.
Friedel (K.) 255.
Friederici (W.) 121.
Friedländer (R.) 283.
Friedlein (Goffredo) 587.
Friedler 338.
Friedrich (Giorgio) 133.
Friedrichs 577.
Friesach (Carlo) 692.
Frisch (Ch.) 600.
Frischauf (J.) 120, 264, 352, 496, 588, 700.
Frisich (Gioachino) 653, 656.
Frist (Gio.) 500.
Fritsch (Carlo) 96.
—— (Gaspare) 255, 665.
—— (H.) 559, 700.
Fritz (H.) 587.
Frobenius (G.) 483.
Frohberg (Paolo) 261, 350.
Frölich (David) 654, 656.
Frombeck (H.) 117.
Fromme 114, 257, 491.
—— (Carlo) 254, 469.
Frost (G.) 238.
Frullani 27, 42.
Fubini (S.) 84.
Fuchs (Fr.) 321, 469, 559.
—— (L.) 103, 579, 691.
Füchtbauer 260.
Fuessli 256, 561.
Fuhg 326.
Fuhrmann 120, 496.
—— (Gio.) 656.
Fulcini (Amalia) 23.
Fulcis 229, 330, 565.
Fullenio (Bernardo) 604, 617, 632, 654, 656.
Funceius (Georgius) 656.
Funcke 684, 700.
—— (H.) 496.
Furno (E.) 106.
Furrer 119, 495.
Fürstenau (F.) 324.
Fusinieri (Ambrogio) 96.
Fussli 325.

G

G. 471.
G. B. 1, 329.
G. D. 151, 228, 329, 677.
G. L. 677.
G. P. 90, 341, 601.
Gabba (Alberto) 8, 340.
—— (L.) 82, 323.
Gabdolle 465.
Gaddi (Luigi) 14, 35.
Gadebusch 626.
Gaffaro 401.
Gaiffe (A.) 107, 252.
Gaffuri 678.
Galanti (A.) 72, 323.
Gale (Tommaso) 650, 654, 656, 658.
Galeazzo 434.
Gali 465.
Galilei (Galileo) 14, 104, 218, 266, 269, 270, 272, 273, 277, 282, 283, 286, 288, 300—302, 353—357, 359, 361, 364, 365, 367—369, 371—375, 378, 379, 381—390, 393—396, 398—402, 406, 410—416, 418, 419, 421—424, 426—430, 432—443, 445, 448, 450—463, 475, 501, 503, 508, 512, 514, 517, 520, 525, 526, 532, 546, 551, 582, 589.
Galle 332, 473.
—— (F. G.) 684.
—— (J. G.) 226, 326.
Gallenkamp (Guglielmo) 83.
Gallet (Gio. Carlo) 650, 654.
Galletti (Felice) 28.
Galli (Ignazio) 330, 565, 678.
Gallois (Gio.) 272, 273, 375, 379, 654.
Galloys 376, 601, 627.
Galton (Francesco) 112.
Galusky (Ch. 68.
Galvani (Giovanni) 13.

Digitized by Google

Gamar 465.
Gamba (Bartolomeo) 277.
Gambera (Pietro) 337.
Gamberini 105, 129, 331, 583, 687.
Gambey 81, 471, 560.
Gamurrini (Eugenio) 400.
Gand (Odoardo) 252.
Gandini (Pietro) 29.
Ganot (A.) 98, 100, 583.
Gantrelle (J.) 116.
Garcet (H.) 100.
Garcia (P.) 579.
Gariel (C.-M.) 338.
Garnett (Guglielmo) 336.
Garnier (B. L.) 238.
Garreta (H.) 322.
Garrigou (F.) 93.
Gärtner 114, 257, 347, 491, 582, 694.
Gartz 622.
Garuder 467.
Gasparis (Annibale De) 698.
Gassendi (Pietro) 403, 407, 426, 428, 429, 436, 441, 504, 505, 507, 516, 518, 521—523, 525, 526, 539, 551, 611, 642, 646, 650, 654, 656, 658, 663, 664.
Gastone Duca d'Orleans 650.
Gatti 581, 678.
Gätzschmann (S.) 165.
Gaugain (J. M.) 93, 233, 235, 476, 478, 568, 681.
Gauguet (C.) 255.
Gaulier 99.
Gaumet 476.
Gaurdu 493.
Gauss (Carlo Federico) 122, 246, 238—242, 329.
Gauthier-Villars 65, 67, 68, 80, 85—87, 90—92, 95, 100, 102, 106, 111, 116, 122, 147, 148, 151, 222, 223, 228, 231, 235, 246, 247, 255, 256, 261, 321, 322, 325, 328, 329, 332, 335, 338—342, 345, 350, 352, 459, 462, 470, 474, 475, 480, 481—483, 485, 491, 493—495, 560, 561, 564, 566, 569, 573, 671, 677, 679, 685, 687, 700.
Gautier (Alfredo) 36, 107, 313, 314, 676.
Gautrelle (J.) 493, 696.
Gavalowki (A.) 79.
Gayat (J.) 567.
Gay Lussac 488.
Gazan 476.
Gazzotti 346.
Gebaues (Gio. Giustino) 622.
Geber 71—72, 207, 210.
Gedé 684.
Geer (van) 495.
Gegenbauer (Leopoldo) 117, 350.
Gegner 91, 235.
Geiser (C. F.) 82, 323, 337, 572.
Geissendörfer (L.) 133.
Geissler 476, 563, 689.
Géleznov (N.) 328.
Genè (Giuseppe) 13.
Genese (R. W.) 96, 98, 236, 237, 249, 250, 335, 336, 479, 480, 485, 570, 571, 683, 684, 695.
Gengiskan 207.
Genocchi (Angelo) 81-83, 92, 94, 147, 223, 224, 233, 562, 684.
Genty 223.
Georg (H.) 58, 86, 227, 327, 473, 562, 563, 676.
George (J.) 481.
Gerardin (A.) 681.
Gerberto 212—214.
Gergonne (J. D.) 7, 48, 50, 106, 235, 700.
Gerhardt (C. J.) 47—49.
Gericke (Ugo) 224, 472.
Gerling (Chr. Lud.) 243.
Germer-Baillière 488.
Gernez (Desiderato) 103, 107, 113, 222, 247.
Gerold (Carlo) 117, 119, 262, 350, 478, 494, 585, 588, 697, 698.
Gerono 49, 60, 61, 80, 223, 322, 329, 470, 560, 671.
Gervasio (Gio. Antonio) 427.
Geunagel (Johan Niclas) 666.
Geymet 251.
Gherardo Cremonese 73, 214, 217.
Gherli (Odoardo) 32.
Ghinassi (Gio.) 266, 285, 295, 354, 366, 373.
Giacobazzi (Onorio) 23, 34.
Giamblico 53, 59, 61.
Gian Franceschi Ferrari Moreni 34.
Gibbs (Wolcott) 559.
Giffard 577.
Giglioli (E.) 82.
Gilasco Dodoneo 293.
—— Eutelidense 293.
Gilbert (Filippo) 116, 164.
Ginori Arrighetti (Lisabetta) 364.
Gintl (W.) 114.
Ginzel (F. H.) 472.
Giordano (Michele) 481.
—— Nemorario 56, 216.
Giorgi (Cosimo De) 116, 261, 349, 493
—— (E.) 8, 9.
Giorgio III. Elettore di Sassonia 595.
—— IV Duca di Sassonia 610.
Giosuè 645.
Giovanni III Sobieski, re di Polonia 536, 540, 597, 598, 630, 637, 639, 640, 650, 654.
—— VIII, 64.
—— di Siviglia 214.
—— e Gregorio da Forlì 53.
—— Vescovo di Lubecca 654.
—— Casimiro II, re di Polonia 528, 536, 540.
—— Filippo Arciv° di Magonza 292.
—— Giorgio IV, erede dell'Elettorato di Sassonia 635.
Giovenale 466.
Girard (A.) 334.
—— (L. D.) 174.
Giraud-Teulon 334.
Girault (Ch.) 175.
Girin (Gio.) 265.
Girolamo (S.) 466.
Girouard (Emilio) 107, 108, 250, 252, 341—343, 486, 577, 579, 688—690.
Giuliani (A.) 337.
Giunio (Adriano) 53.
Giuntini (Francesco) 642.
Giusti (Giusto) 11.
Giustiniani (Michele) 403, 600.
Giustiniano 463.
Gjedhill (Gius.) 691.
Gladstone (J. H.) 346, 581, 695.
Glaisher (Giacomo) 115.
—— (J. W. L.) 93, 96, 105, 109, 115, 235, 237, 249, 250, 256, 322, 340, 341, 348, 485, 485, 495, 571, 576, 683, 688, 694, 695.
Glashau (J. C.) 490, 683.
Glau (Paolo) 321, 469, 559.
Gledhill (Gius.) 109.
Gleditsch (Glo. Federico) 593, 635, 649.
Glinski 656.
Glodstein (Eugenio) 80.
Gloesener 330, 564.
Gloskowski (Mattia) 656.
Godbid (Gugl.) 402.
Godin 652, 653.
Godinho de Heredia (Emmanuele) 233.
Godward (W.) 571.
Goetze (Adolfo) 696.
Goggia 586.
Goldmann (Nicola) 650, 654, 656.
Goldoni (Antonio) 6, 11.
Goldschmidt 241.
Goldstein (Eugenio) 346.
Golio (Gius.) 111.
Gomes Texeira (Francesco) 334.
Gondolo 689.
Gonzaga (Maria Ludovica) 536.
—— (S. Luigi) 309.
Goppelsroeder 680.
Gordan (P.) 121, 122, 123, 126, 133, 134, 147, 148, 149, 150, 151, 157, 248, 484, 687, 698.
Gordon (J. E. H.) 582, 583.
Gore (Giorgio) 113.
—— (J. E.) 254.
Gorinelle (Ch.) 689.
Gorini (Gemello) 473—474.
Gorn 493.
Gornier (Franc°) 100.
Gosse (P.) 271.
Gosselin 100, 231.
Gossmann 105, 110, 129, 147, 250, 254, 255, 341, 344, 485, 489, 577, 579, 688, 691.
Gottard (Gionata) 654.
Gottardus (Jonathan) 656.

Digitized by Google

Gottlieb 691.
Gouilly (Al.) 246.
Gould (A. A.) 343.
Goulier (C. M.) 93.
Goulin (L.) 322, 471.
Gounouilhou (G.) 263.
Govi (Gilberto) 101, 334, 373, 475, 567, 574, 602, 674, 675.
Gozzi (Antonio di Lorenzo) 366.
—— (Matteo) 6.
Graalat (von) 669.
Grad (Ch.) 95.
Graesse (Gio. Giorgio Teodoro) 300.
Graevius (Nehemias) 650, 654, 656, 658.
Grafe 580.
Gramme 251.
Grandt (Gius. Giorgio) 656.
Grassi (Guido) 259, 338, 349, 492.
Grattarola (Giuseppe) 82, 116, 123, 261, 323, 349, 493, 584, 697.
Grau (Enrico) 324.
Green (R.) 112, 116, 164, 174, 175, 236, 256, 259, 346, 490, 581, 693, 571.
Greenfield (W. J.) 96.
Greenhill (J.) 679.
Grefton Blefalet 654.
Greg (W. R.) 258.
Gregorio XVI, 308.
Gregoriis (Gio. e Gregorio De) 53.
Gregr (Ed.) 262. 337, 672.
Greiffenhagius Mullerus (Andreas) 650.
Greiner (Max) 324.
Greissenfeld (Pietro) 654.
Gremonuille (De) 378.
Grenier 321.
Gretschel (H.) 114, 685.
Grieben (Th.) 677.
Griemberger (Cristoforo) 503.
Griesebach (A.) 255.
Griffiths (Gio.) 257, 336, 582.
Grimaldi (Francesco Maria) 510, 514, 591.
Grimaldo 85, 226, 473, 570, 673, 676, 684.
Grimelli 688.
Grimois (C. H. C.) 325.
Gripon (E.) 234, 339, 482, 578.
Grispigni (Francesco) 118, 323.
Grissenfeld (T. T.) 656.
Groening (Edwin) 293, 497.
Groff (Gio. Teodoro) 656.
Gromadzki (Alessandro) 325.
Groneman (H. J. H.) 472, 673.
Groning (Gio.) 280, 281, 359, 361, 367—369, 375, 376, 382.
Gronovio (Gio. Federico) 367.
Grose (T. H.) 97.
Gross (Enrico Gio.) 32, 98, 224, 237, 635, 649.
Gröth (P.) 688.
Grotrian (O.) 80, 221, 231, 346, 686.
Grubb (Tommaso) 112.
Gruber (J. G.) 497, 528, 622.
Gruber (Ludovico) 326, 351, 698.
Grubert (Giulio) 587.
Gruey 92, 94, 234, 569.
Grünenberg (Cristiano) 656.
Grunert (Gio. Augusto) 82, 114, 133, 166, 170, 171, 224, 235, 257, 324, 353, 474, 491, 560, 582, 672.
Grützmacher 225.
Guarini (Guarino) 1.
Gudio (Marquardo) 513.
Guerard (Francesco Maria) 378.
Guerigli (Gio.) 600.
Guerin (H. Luigi) 375, 493.
Guerout (Aug.) 681.
Gugler (Bernardo) 224, 588.
Guglielmini (Giambattista) 2, 11, 12.
—— (Vincenzo) 23.
Guglielmo IV, Landgravio di Assia 510, 591.
Guhtmayer 654.
Guibours (Pietro) 377.
Guidi 229, 330, 565.
Guidotti (Giovanni) 573.
Guiducci (Jacopo) 266.
Guiduccio 551.
Guieysse (Paolo) 685.
Guillaumin 87.
Guillemin 173.
—— (Amedeo) 101, 106, 481.
Guillon (M. N. S.) 466.
Guilmin (A.) 101, 481.
Guldini 381.
Gumoelius (Ottone) 563.
Gundelfinger (S.) 139, 247, 263.
Günther (A.) 255.
—— (Cristoforo) 635.
—— (Sigismondo) 82, 101, 224, 263, 264, 324, 496, 587, 672, 700.
Gurlt 691.
Guthius (Christianus) 278.
Guthrie (Federico) 97, 112, 574, 581, 683, 693.
Gutslaf (Gio. Enrico) 656.
Gutsmann (Ottone) 133.
Guyard (Stanislao) 467.
Guyton-Morveau 32.
Guzman (Cesare G.) 260.
Gwyter (R. F.) 249.
Gyden (H.) 262.
Gylden (Ugo) 233, 234, 344, 690.
Gyraudière 251.

H

H. 83, 224, 324, 325, 561, 588, 672, 700.
H. K. 345.
Haaken (Ant. von) 650.
Haase (Teofilo) 245.
Habal (Gius.) 101.
Haberl (Giuseppe) 224.
Habluzel (T. T.) 246.
Hachette 81, 91, 99, 101, 106, 261, 265, 276, 297, 328, 481, 493, 570, 581.
Hacki (Ant. Michele-Giovanni) 650, 654, 656.
Haecker 469.
Haendel 672.
Hæsel (Teodosio) 656.
Hagen 469, 566.
—— (G.) 255.
—— (O.) 135, 136, 177, 178.
—— von Hagenburg (Gugl.) 481.
Hagenbach (Ed.) 470, 676.
Hahn 261, 580, 588.
Hain (Emilio) 82, 224, 235, 324, 561, 570, 672.
Hainzel 510.
Hajech (Camillo) 492, 583.
Hajo (Gerbrando) 656.
Hall (A.) 99, 226, 672, 673.
Hallaschka (Cassiano) 245.
Hallervords Erben (Martino) 497.
Halley (Edmondo) 595, 607, 610, 618—620, 632, 641, 643, 650, 654, 656, 658, 659.
Halm 658.
Halma (Franc.) 513.
Halphen 92, 93, 228, 232, 328, 563, 681.
Halton (Timoteo) 650, 656, 665.
Halzmüller (G.) 263.
Hamberger (Giorgio Ebhard) 628.
Hamblin Smith (J.) 335.
Hamilton 97, 127, 221, 236.
—— (Giac. Baillie) 695.
—— (William Rowan) 58, 59.
Hammerich 315.
Hammond (J.) 347.
Händel 110, 114, 257, 347, 491, 582, 685, 694.
Handl (Al.) 698.
Hankel (Ermanno) 185, 201, 220, 263, 484, 684.
Hankie 654.
Hann (J.) 255, 585.
Hansal 343.
Hansen (Pietro Andrea) 81, 100, 253, 311, 315, 324, 325.
Harding (K. L.) 242.
Harkema 223, 323, 560.
Harles (Cristoforo) 52, 53.
Harley (Roberto) 113, 693.
Harnack (Axel) 484, 687, 698.
Harriott (Tommaso) 219, 220, 557.
Harris (H. W.) 571.
—— (J.) 237.
Harrison 679.
Harrwitz 106, 110, 129, 147, 250, 254, 255, 341, 344, 485, 489, 577, 579, 688, 691.
Hart (Harry) 96, 98, 105, 237, 340, 479, 485, 571, 695.
Hartel 235.
Hartig (Ernesto) 257, 347, 481, 491, 582, 694.
Harting (J.) 178.
Hartlaub (G.) 255.

Digitized by Google

Hartley (Gualtiero Natale) 348, 578, 695.
Hartlieb (Samuele) 500, 650, 654, 656.
Hartman (Filippo Giacomo) 656.
Hartmann (B.) 120, 496.
—— (Rodolfo) 255, 495.
Hartnup 109, 254.
Hartung (Ved.ª di Gio. Enrico) 594.
Hartwig (G.) 259.
Hase (Giorgio) 656.
Hasen (Jurgen) 654.
Hasler (G.) 493.
Haton de la Goupillière 223, 566.
Hattendorff (Carlo) 573.
Hauer (Franc.) 107.
Haughton (Samuele) 115, 348.
Haunolt (Gio. Sigismondo) 654, 656.
Hauptver (A.) 587.
Hauréau (Bartolomeo) 371.
Hautefeuille (P.) 234, 346.
Havrez (Paolo) 101.
Hawkshaw (Gio.) 578.
Hayez (F.) 88, 90, 104, 113, 116, 177, 180, 229, 231, 249, 261, 325, 329, 347, 349, 564, 576, 687, 696.
Hayn (A. W.) 489.
—— (C.) 489.
Hayward (R. B.) 96, 98.
Hearson 494.
Heath (D. D.) 112, 259.
Heaviside (W. J.) 348.
Heckel (Carlo) 337.
Hecker (Cordula) 498.
Hedræus (Bened.) 535.
Heeren 114.
Heim 587.
Heinel (Elisa) 130.
Heinsio (Nicolò) 367, 382, 650.
Heis (Odoardo) 101, 102, 262, 326, 337.
Heitz (Alberto) 328.
Hélie 102.
Hellmann (C.) 120.
—— (Gustavo) 120.
Hellmuth (J. H.) 579.
Hellwig (C.) 672.
Helmert (F. R.) 326, 495, 587.
Helmholtz (Ermanno L. F.) 79, 90, 100, 110, 165, 221, 222, 331, 346, 482, 577, 581.
Helmont (J.-B. van) 249.
Hennessey (J. B. N.) 115, 258, 694.
—— (J. H. N.) 252, 342.
Hennig (Von) 667, 668.
Henniger (Gebr.) 110.
Henning (C.) 495.
Henninius (Henricus Christianus) 367.
Hennuyer (A.) 490.
Henrichson (Dietrich Mattia d') 501.
Henrici (Giulio) 699.
Henry 94, 679.
—— (Gius.) 673.
—— (Paolo e Prospero) 84, 93, 472, 673, 680, 681.
Hensche (W.) 121.
Hentschel 338.
Héraud 62, 93.
Herbin (Gio.) 656.
Heren (H.) 656.
Herigone 535.
Herissant 550.
Heritz (Enrico) 106.
Hermann 587.
—— (L.) 262.
Hermann-Ducommun 487.
Hermes (V.) 685.
Hermite (Carlo) 91, 93, 103, 148, 176, 233, 234, 332, 476, 568, 575, 680, 682, 695.
Herpin (A.) 252.
Herrmann (Aless.) 573.
—— (Emilio) 670.
Herros 469.
Herrwig (Ermanno) 112.
Herschel 343, 607.
—— (A. S.) 112.
—— (J. F. W.) 245, 253.
Herschell (Gugl.) 524.
Hervé Mangon 234, 682.
Herwig (Ermanno) 86, 103, 231, 247, 670.
Herz (Gio. Giacomo) 291, 294.
Herzog (Albino) 587.
Hesse (Luigi Ottone) 103, 124, 131, 139, 149, 495, 570, 698.
Hetzel (J.) 562.
Heuser (W.) 104, 700.
Hevelius (Elisabetta) 639, 640.
—— (Giovanni) 293, 356, 497—520, 523—558, 589—599, 601, 603, 604, 606—653, 655, 656, 658—662, 664—669.
—— (Giulia Renata) 668.
—— V. Höwelcke.
Hévelke 669.
Heyder 600.
Heyer (Gustavo) 150.
Heysig (Gio.) 654, 656.
Heywood 112.
Highley (S.) 164.
Hildebrandsson (Ildebrando) 234, 343.
Hiley (Alfredo) 98.
Hill Cartis (Arturo) 346.
—— (E.) 577.
Hilleret (G.) 573.
Himes (C. F.) 575.
Himselius (Gebhardus) 654, 656.
Hind (J. R.) 93, 109, 605.
Hinrichs (G.) 92, 232, 233, 333.
Hintze 321.
Hipler (F.) 495.
Hipp 587.
Hirn (G. A.) 108, 475, 476, 573, 685.
Hirsch 227, 234.
Hirst (T. Archer) 257, 347, 479, 480, 571.
Hirzel (H.) 114.
—— (S.) 227, 473, 699.
Hittorf 100.
Hitzig (J. E.) 243, 244.
Hoche (Riccardo) 51, 52.
Hochheim (Adolfo) 224, 246, 561.
Hochstetter (Ferdinando V.) 110.
Hodges 105, 112, 164, 249, 256, 346, 329, 340, 341, 485, 490, 576, 581, 688, 693.
Hodgson (Carlo Francesco) 96, 130, 236, 237, 257, 335, 336, 356, 479, 480, 570, 571, 658, 683.
Hoefer (Ferdinando) 70, 81, 262, 457, 458, 460, 462, 468, 498, 506.
Hoek 83.
Hoepli (Ulrico) 115, 248, 258, 259, 340, 695.
Hoff (J. H. van T') 83.
Hoffheinz (G. Th.) 121.
Hoffmann (I. C. V.) 120, 124, 125, 132, 181, 264, 496, 588, 700.
Hofmann (Federico) 324.
—— (Gio. Giorgio) 250.
Hoh (Th.) 107.
Höhn (Gio.) 666.
Höhr (Sal.) 262, 586.
—— (J.) 699.
Holdein (Odoardo S.) 224.
Hölder (G. A.) 700.
Holetschek (Giovanni) 84, 117, 673, 698.
Holingren (K. A.) 574.
Holmes (Giacomo) 169.
Holmgreen (K. A.) 222.
Hölscher 585.
Holstein (Luca) 367.
Holten 322.
Holtz (W.) 90, 100, 227, 346, 487, 470, 670, 696.
Holub 343.
Honein ben Ishak 206.
Honorat 341.
Hook 662.
Hooke (Roberto) 543, 610, 613—619, 622, 636.
Hooker (Joseph Dulton) 342, 485.
Hooreman (Carlo) 329.
Hoorweg (J. L.) 222, 470.
Hopkins (Gio.) 581.
Hoppe (Reinhold) 82, 176, 224, 235, 257, 324, 347, 560, 582, 672.
Hopps (W.) 479.
Horne (B. W.) 479.
Horner 699.
—— (Carlo) 247, 321.
—— (H.) 253.
Hornstein (C.) 326, 673.
Horrox (Geremia) 520, 523, 524, 611.
Hortbemels (Daniele) 265, 370, 374.
Hoste (A.) 687.
Hoüel (Giulio) 87, 106, 122, 150,

Digitized by Google

151, 161, 181, 228, 235, 329, 337, 474, 481, 564, 672, 685, 687, 700.
Hough (G. W.) 260.
Houlagou Ilhan 207.
Houzeau (Augusto) 671.
—— (J.-C.) 329, 330, 564.
Hoverbeck 656.
Höwelcke (Abramo) 497.
—— (Caterina Elisabetta) 501.
—— (Flora Costanza) 498, 501.
—— (Gio. Adeodato) 501.
—— (Giuliana Renata) 501.
Hoyer (E.) 337.
Hoza (F.) 672.
Hubener (Ch.) 90.
Huberti (Pier Franc.) 327.
Hudson (W. H. H.) 96, 98, 236, 237, 336, 479, 480, 684.
Huet 94, 659.
Huggins (Guglielmo) 107, 112, 115, 253.
Hughes 485.
Hugues 100.
Hülsse (J. A.) 173.
Humbert 100, 685.
Humblot 378.
Humboldt Alessandro (De) 67, 68, 242, 463, 465, 468.
Hunger (Enrico) 120.
Hunter 97, 253, 341.
—— (Giovanni) 237.
—— (W. W.) 459.
Hureau de Villeneuve (A.) 568, 578.
Huter (P.) 584.
Huxley 485.
Huygens 36, 47, 48, 570, 613, 686.
—— (Costantino) 356, 359, 532.
—— (Cristiano) 280, 524, 527, 532, 536, 650, 654, 656, 659, 663.
Huzard-Courcier 40.

I

I. R. 544.
Ibn al Banna 207.
Ibn al Haitham — V. Alhazen.
Ibn Jounis 210.
Ibrahim (Sultano) 300.
Idzardus Albertus 603.
Iglesias (F.) 579.
Innocenzo X. 377.
Iong (I. De) 83.
Iordan (W.) 84.
Ipazia 463.
Ipparco 510, 531, 591, 601, 608, 609, 610.
Ippaso 195.
Ippocrate di Chio 194—196.
Ippoliti (Maria Francesca) 3.
Irrgang 114.
Irving (A.) 336, 583.
Isaia 636.
Isarn 338.
Ishak 206.
Isidoro di Siviglia 212.
Israïli 71, 72.
Issakof (J.) 102.
Issel (Arturo) 229.
Ivory (Giacomo) 38.
Izquierdo (Gabriele) 101.

J

J. A. B. 102.
J.-G. 661.
J. H. 564.
J. K. 667.
J. N. 235, 478, 570.
J. W. L. G. 577.
Jablonowski 326, 561, 699.
Jacob 660.
—— (E. Th.) 101, 698.
—— (H.) 322.
Jacobi (C. G. J.) 42, 92, 127, 128, 139, 142, 183, 184, 221, 474, 483, 560, 569, 677, 686.
Jacoli (Ferd.) 265, 353, 357, 367, 373, 377, 378.
Jacolliot 459, 460.
Jamin (J.) 91, 93, 94, 232, 234, 235, 332, 334, 470, 475, 476, 568, 576, 581, 680—682.
Jannet (P.) 661.
Jannettaz (Ed.) 233, 682.
Janni 335.
Jannsen 231, 233, 235.
Janssen (J.) 92, 94, 681, 682.
Jansson (Gio.) 654.
Janssons à Waesberge 370.
Jeannel (Maurizio) 107.
Jeffery (Enrico M.) 348, 695.
Jeffreys (Gwyn) 106.
Jenkins 336.
Jobard 172.
Jobert 233.
Jochens (Giulio) 124.
Jöcher (Cristiano Gottlieb) 499, 593.
Jochmann (Emilie) 133.
Joffroy (Gius.) 223.
Johan Abraham . . . 654.
Johnson 253, 342, 489.
—— (J. M.) 98.
—— (Samuel J.) 109.
Johnston (Roberto) 479.
Johnstone (E.) 336.
Jokisch (G.) 338.
Joly 561.
Jones (Gugl.) 461.
—— (L. W.) 336.
Jonston (Gio.) 650, 654, 656.
Jordan (Camillo) 102, 130, 234, 333, 567, 677.
Jost (Ernesto) 116.
Jouart (A.) 493, 584.
Jouffret (E.) 102, 106.
Jsarn 487.
Jssakof (J.) 687.
Jullien (A.) 471.
Jung (Gius.) 492, 695.
Junker (Carlo) 300.
Jurien de la Gravière 91, 566, 679, 681.

K

Kaestner (W. Fr.) 158.
Kager (Mattia) 644.
Kahl (E.) 114, 133, 134, 149, 257, 263, 347, 474, 491, 495, 582, 587, 694, 699.
Kalcovius (Jodoeus) 292.
Kamarsch 114.
Kambly (L.) 496.
Kämmel (Enrico Giulio) 293, 497.
Kane (Roberto) 112, 164, 179, 255, 346, 490, 581, 693.
Kanka o Katka 461.
Karafiat 262.
Karlsteen (Alfredo) 666.
Kasemann 339.
Kästner (Abraham Gotthelf) 303, 304, 556.
Kaufman (Nicola) 650, 657.
Keary (Carlo Francesco) 259.
Kechribardshi (A. E.) 104, 687.
Keene (James Boddey) 492.
Keffer 302, 303.
Keiffer (D.) 116, 493, 696.
Keill (Gio.) 507, 509.
Kelland 98.
Keller (F.) 90, 331, 338.
Kempe (A. B.) 105, 583.
Kent 112, 346, 490, 581, 693.
Kepler 68, 108, 577.
—— (Luigi) 650, 656.
—— (Gio.) 220, 519, 521, 526, 548, 553, 555, 556, 590, 600, 605, 608—610, 624, 634, 642, 643, 660, 663.
Kerchow 13.
Kerikuff (De) 232.
Kerl (Br.) 347.
Kern 201.
Kerr (Gio.) 676, 693.
Kertanguy (E. de) 339.
Kerz (Ferdinando) 339.
Kessmann (J.)
Ketteler (Ed.) 221.
Kharkof 677.
Khirchofer 14.
Kick (Fr.) 114.
Kiepert (H.) 255.
—— (L.) 103.
Kies (Gio.) 103, 557.
Kilianus (Lucas) 644.
Kind o Kird 654, 656.
Kirch (Giorgio Gaspare) 654, 656.
—— (Goffredo) 593—595, 602, 643, 656.
Kircher (Atanasio) 437, 500, 648, 650, 654, 656, 658.
Kirchhoff 115, 342, 694.
—— (Gustavo) 495, 688.
Kirchmayer (Giorgio Gaspare) 654, 656.

Digitized by Google

Kirchweger 174.
Kirkman (T. P.) 96, 480.
Kirkup (Seymour) 355.
Kirsterinus (Michael) 650, 654, 656.
Kjellman 681.
Kjerulf 235.
Klaproth 457.
Kleimnayr (Ignazio von) 264.
Klein 151—156, 158, 162, 163, 698.
—— (Ermanno I.) 110, 677, 686.
—— (Felice) 121—123, 139, 484, 562, 566, 687.
Kleiner (A.) 586, 699.
Klincksieck (Federico) 115, 259, 492, 583.
Klostermann (J.) 297.
Kluge (Francesco) 337, 495.
Knobel (E. B.) 109, 488.
Knochenbauer (R. W.) 163, 166.
Knorre (V.) 84, 225, 226, 326, 561, 673.
Knott (Giorgio) 344.
Kny (Th.) 350.
Kober (J.) 120, 352, 496, 588.
Koch (C. A.) 82, 114, 133, 170, 224, 257, 324, 347, 560, 582, 672.
Kochanski (Adamo Adamandus) 650, 654, 656.
Koenig (Federico) 575.
Koestler (H.) 120.
Kohl (Gio. Pietro) 649, 652, 653.
Kohlenstoff 110.
Köhler (Gio. David) 666.
Kohlrausch (F.) 80, 82, 90, 109, 164, 221, 346, 581, 686, 693.
Kohn 231.
Koner (W.) 255.
König (Mh.) 656.
Königsmann 328.
Konkoly (Nicola von) 225, 325, 696.
Koopmann (Elisabetta) 501, 630.
Kopp (Ermanno) 165.
Koppe 691.
Köritska (K.) 351.
Korn 114, 491.
Kosch (F.) 561.
Kösel (Gius.) 118.
Koster (W.) 83, 325, 472, 672.
Kötteritzsch (Th.) 134, 263, 264, 495, 587.
Koutny (Emilio) 585.
Kowalczyk 84.
Kowalski 328.
Krap (M.) 337.
Krause (M.) 484.
Krebs (G.) 79, 263, 352, 495, 496, 575.
Kreidel (C. W.) 337, 496.
Krejci 351.
Kretrzynski (W. von) 121.
Kretschmer (Michele) 149, 592, 656.
Kretz 476.
Kreuter (Francesco) 260.
Kristmann 511.
Kronecker 483, 485, 486, 575, 686, 688.
Krönig (A.) 135, 163, 169, 175.
Kruger (Giorgio) 656.
—— v. Cruger
Krupp 99.
Kruse (Federico) 575.
Krüss (Ugo) 79, 339, 472.
Kryshaber 100.
Kuckuck (A.) 82, 263, 588.
Kuhn (Maurizio) 260, 352, 580, 696.
Kulp (L.) 469, 574, 581.
Kymmel (N.) 104, 687.
Kummer 147, 483. 686.
—— (E. E.) 575.
—— (Paolo) 345.
Kummerteld (Enrico) 656.
Kundt (A.) 90, 103, 341, 469, 470, 487, 490, 559.
Kunike (Th.) 133.
Kunze (Rodolfo) 301.
Kurz (A.) 670.
Küstermann (H.) 264.

L

Labey 622, 627.
Laboulaye (Ch.) 265, 298, 467.
Labouré 345.
Labus (Giovanni) 13.
Lacaille 530.
Lacaze 91, 680.
Lacaze-Duthiers (De) 234, 235.
La Chaise 659.
La Cour (Paolo) 322, 470, 584.
Lacroix (Eugenio) 43, 101, 227, 252, 344.
Ladd (Cristina) 98, 100.
Ladyguine 108.
Lafont (E.) 488.
La Gournerie (J. De) 81, 92, 232, 682.
Lagout 577.
Lagrange (Giuseppe Luigi) 25, 29, 32, 36, 49, 83, 482, 574.
Lagranval (De) 223.
Laguerre (E.) 81, 233, 234, 247, 328, 333, 338, 564, 574, 677.
La Guide (De) 653.
La Haye (Carlo de) 529. 530, 645, 646.
Lahire 461, 507.
Lahure 91, 99, 101, 104, 119, 238, 261, 570.
Lais (Gius.) 89, 673, 686.
Laisant (C. A.) 85, 106, 223, 322, 471, 560, 570, 700.
Lake (C. H.) 683.
Lalande (Girol. Le Français de) 61, 75, 91, 92, 233, 311, 483, 486, 502—504, 506, 507, 514—517, 522, 523, 533, 554, 555, 557, 590, 593, 600, 602, 604, 605, 607, 609, 616, 617, 622, 626, 627, 649, 651, 652, 661, 669.
Lalanne (Lud.) 355, 649—651, 660, 682.
Lallemand (A.) 92, 103, 349.
Lamb (H.) 695.
Lambeck (Valeriano à) 656.
Lambert (Ch.) 238, 484, 485, 507.
—— (S. J.) 690.
Lamberti (Gioacchino) 654, 656.
Lamé 59.
Lamey (Ch.) 107.
Lami (Gio.) 381.
Lamont (Gio.) 557.
Lampe (H.) 114, 339, 496.
Lancaster (Alberto) 330.
Landi 244.
Landini (Gio. Batt.) 501.
Landis (Lorenzo De) 267.
Landrin (A.) 567.
Lang (A.) 496, 700.
—— (Gugl.) 533, 650, 654, 656.
—— (Vittorio von) 117, 482, 670, 698.
Lange (Ernesto) 501, 700.
Langel 690.
Langlebert (J.) 339.
Langley 233, 252, 333.
—— (S. N.) 105, 247, 341, 567.
Langlois (Francesco) 409.
Langren (Michele von) 509, 510, 654.
Langsdorf 690.
Lansberg 608, 643.
Lantino (Gio. Batt.) 654, 656.
Lanyemantel (Girol. Ambrogio) 654, 656.
Lanzillo (Vincenzo) 483.
Lanzoni (Fil.) 354.
Lao 105, 249, 320, 566, 576, 688.
Laodomante 195.
Laparelli Pitti (Francesco) 305.
Lapelle de Bois Gallais (Fed.) 353.
Laplace (Marchesa de) 32, 91, 242. 244, 339, 486, 581, 582, 693, 694.
Laporte (E.) 104.
Lardner (Dionigi) 297.
Largiader (A. Ph.) 575.
La Rive (Augusto De) 30, 36, 45, 46, 58, 59, 61, 90, 100, 107, 108, 226.
La Roche-Poncié (De) 95.
Larousse (Pietro) 100, 466.
Larrey 334, 567, 682.
Lartigue 99, 252, 339, 487.
La Rue (Warren De) 109, 254, 342, 348, 488, 689—691.
Laspeyres (H.) 108, 566.
Lassell (W.) 115, 694.
Lastri (Marco) 266.
Lattanzio 466.
Laudrin 100.
Laugier 81.
Laupp (H.) 692.
Laurencin (Paolo) 116, 575.
Laurans 323.

Digitized by Google

Laurent (H.) 80, 231, 247, 339, 471, 685.
Lavaggi (Carlo) 89, 330, 565, 678.
La Vallière (M. de) 659.
Lavather 548.
Lavaux (Eugenio) 248.
Laverty (W. H.) 582.
Lavoisier 303.
Lawin (Giac.) 687.
Lawrence Smith (J.) 334.
Layout 487.
Layton (C. ed E.) 683.
Lazaris (Ignazio De) 609.
Léauté (H.) 687.
Lebesgue 81, 650, 654, 656.
Leccio (Vincenzo da) 381.
Leclerc 476.
Le Clerc (Giulio) 563.
Lecoffre 98, 236, 336.
Lecoq de Boisbaudran 232.
Lecurio - V. Securio.
Ledieu (A.) 332, 333, 679—681.
Lees (W.) 97.
Lefèvre 276, 292.
Lefort 567.
Legendre 26, 27, 36—45, 483, 569, 677, 686.
Legentil 461.
Leger 488.
Le Grand (Pietro) 601.
Lehmann (O.) 120.
Leibniz (Goffredo Guglielmo) 25, 26, 41, 46—49, 459, 650, 656, 659.
Leigh Sotheby (J.) 394.
Leloup 248.
Leloutre 106.
Lemale (A.) 238.
Lemelle (H.) 323.
Le Menestrel 654, 656.
Le Mercier (P. G.) 461.
Lemling (Gius.) 104.
Lemoine (A.) 232.
—— (E.) 471, 496.
—— (G.) 334.
Lemonnier (H.) 92, 93, 223, 322, 328, 563, 671.
Le Monnier (Pietro Carlo) 507, 515, 560.
Lemstrom (Selius) 563.
Lengnich (Carlo Beniamino) 497, 498, 501, 540, 541, 622, 623, 626, 628—630.
Lenoir 478.
Lentherie 49, 50.
Lenz (Oscar) 107.
Lenzini (Giovanni) 3.
Leonardo Pisano 210, 214—217, 219.
Leone 195, 197, 466.
Leonibus (Elia De) 654, 611, 656.
Le Paige (C.) 680.
Le Pailleur 370.
Le Play (A.) 681.
Le Prince 429.
Leroux (Ernesto) 458.
—— (F. P.) 332, 465.
Leslie (J.) 171.
Lespiault 87, 228, 328, 474, 677.
Lesseps (Ferdinando De) 92, 94, 233, 332, 475, 568.
Lesser 315.
Lessona 226.
Letellier (A.) 579.
Leti (Gregorio) 278.
Leudesdorf (C.) 96, 237, 335, 336, 479, 571, 683.
Levat (L.-A.) 81, 322.
Levau 476.
Leveau (Gustavo) 95.
Levera 611, 643.
Le Verrier 68, 91, 93—95, 108, 109, 232, 233, 242, 252, 253, 332—334, 473, 475, 476, 478, 486, 566, 567, 679—681.
Levi (Donato) 327.
Levy (Maurizio) 233, 329.
Lewis (Enrico) 237.
—— (J. N.) 249.
—— Sergeant 97.
—— (W. J.) 105, 249, 485.
Lewitz (F.) 121.
Leyssenne (P.) 339.
Lez (H.) 322, 560.
Lhéritier 104.
L'Hospital (De) 660.
L'Huilier 561.
Liagre 329.
Liais (Emmanuele) 334, 472, 473, 488, 564, 578.
Liberati 565.
Libert (Gio.) 535.
Libri (Guglielmo) 27, 44, 302, 353, 355, 356, 394, 411, 627, 651, 659.
Liceti (Fortunio) 600.
Lichtenberg (Giorgio Cristoforo) 507.
Lie (Sophus) 248, 687.
Lieber 120.
Liebezeit (Cristiano) 52.
—— (Goffredo) 280, 359.
Liebig (Giusto) 165, 692.
Liergues (Sieur de) 299, 300.
Liese (Ad.) 248.
Ligowski (W.) 82, 120, 560, 561.
Lindemann (Ed.) 328, 586.
—— (Ferd.) 566.
Lindenau 239, 241, 699.
Lindner 700.
Lindsay (Lord) 109, 253, 343, 690.
Linemann (Alberto) 650, 654, 656.
Linnemann 542.
Lint 251.
Liouville (Giuseppe) 68, 91, 102, 147, 173, 186, 233, 246, 329, 337, 338, 481, 485, 573, 580, 685.
Lippich (F.) 79.
Lippmann (Gabriele) 323, 470, 482, 576, 581, 670, 686.
Lipstorp 370.
Lisa (G. De) 340, 576.
L'Isle (Gius. Nicolò) 649.
Lissajous (J.) 231, 260, 349, 484.
Littré 64.
Littrow (Arturo De) 226, 343, 472, 494, 699.
Livingstone (David) 100.
Lloyd (Humphred) 116.
Lobkowitz V. Caramuel
Lock 699.
Lockert (Edoardo) 483.
Locky (J.) 488.
Lockyer (J. Norman) 93, 98, 103, 113, 115, 224, 256, 259, 343, 348, 491, 571, 686.
Lodge (Oliver. I.) 346, 693.
Lodi (Luigi) 1.
Loewy (Beniamino) 91, 150, 233, 236, 259, 332, 346, 569.
Logeman (W.-H.) 252.
Lohmeyer (K.) 121.
Lombardi (Antonio) 3, 6, 19, 29, 563.
Lombardini (Elia) 492.
Lommel (E.) 263, 493.
Lommet 698.
Longmans 98, 112, 116, 164, 236, 237, 256, 259, 346, 348, 479, 490, 492, 571, 581, 583, 683, 693, 695.
Longomontano (Cristiano) 510, 531, 548, 650.
Longuinine (W.) 232, 234, 681.
Lontin 252, 345.
Loomis (Elia) 575.
Lorenz (Gius. R.) 120.
Lorenzini 229, 330.
Lorenzo di Bartol. di Michele 364.
Lorenzoni (G.) 673.
Lortet (E.) 106.
Loudon (Giacomo) 97, 98.
Lövenstein (P.) 654.
—— (Teodoro) 654, 657.
Lovering (Gius.) 112.
Lovisato (Domenico) 116, 117, 261, 349, 493, 584, 697.
Löwe (O.) 232, 324.
Lowell 355.
Lowery (W.) 483.
Lowry (W. L.) 249.
Loyson (Stefano) 377.
Lubarsch (O.) 247, 487.
Lubbock (Gio.) 342, 485.
Lubecca (Vescovo di) 657.
Lubomirski o Lubienietzcki Rolisio (Stanislao) 500, 558, 648, 650, 654, 657.
Luca (S. De) 697.
Lucas (Francesco) 337, 561.
—— (Odoardo) 322, 471, 478, 560, 576, 671.
Lucchesini (A.) 339, 564.
—— (Cesare) 387.
Luchtmans (J.) 246.
Lucidi (Conte) 306.
Lucrezio 443.
Lufstroem 689.
Lugli 6.
Lühmann 120.

Digitized by Google

Luigi XIV. 529, 540, 608, 609, 629, 641, 654.
Luigia Maria di Mantova, regina di Polonia 289, 290, 356.
Lundquist (G.) 321, 574.
Lupus (Christianus) 367.
Luroth (J.) 122, 687.
Lusverti (Gaetano) 3.
Luther (E.) 84.
—— (Rob.) 225, 472.
Lutz 107.
Luvini (Giovanni) 104, 106, 226, 248, 323.
Luynes (V. de) 334, 476.
Lyman (C. S.) 86, 113, 577.
Lynn (W. T.) 679.

M

M. 660.
M.*** (De) 503.
M. D. 563.
M. L. 43.
Maas (E.) 339.
Mabillon (Gio.) 367.
Mabre-Cramoisy (Sebastiano) 605, 657.
Macario 231.
Mac Cay (W. S.) 480.
Mac Dowell (J.) 479.
Macfarlane (Donato) 492.
Mach (E.) 104, 493, 559, 670, 687, 698.
Mac-Kean 323.
Mac Kenzie (J. L.) 98, 236, 336, 479, 633, 684.
Maclaurin 40, 561.
Maclear (Tommaso) 586.
Maclehose (Giacomo) 105, 249, 340, 341, 344, 485, 576, 688.
Macmillan (V.) 98, 105, 112, 116, 249, 259, 340, 479, 485, 492, 571, 576, 688.
Macock (Gio.) 522.
Maddalena di Germano di Giovanni 364.
Madeweis (Federico) 557.
Mädler (Gio. Enrico) 245, 246.
Madre 493.
Maedler (Gio. Enrico) 100, 324.
Magalotti (Lorenzo) 299.
Maggi (Leopoldo) 116.
Maggiorani (Carlo) 675.
Magimel 36, 58.
Magiotti (Raffaele) 354, 358, 373, 393, 394, 408, 423, 426, 436.
Magistrini (Giambattista) 2, 13.
Magliabechi (Ant.) 280, 359, 650, 654, 657.
Magnac (De) 679.
Magnaghi (G. B.) 248.
Magnani (Ulisse di Nicolò) 365.
Magni (Valeriano) 288—296, 356, 650, 654, 657.
Magnus (Filippo) 236.
—— (G.) 169.
—— (Ugo) 248.
Maiche (Luigi) 250.
Maignan (Emmanuele) 379, 435, 436, 441.
Mailly (Éd.) 88, 104, 227.
Mainardi (Gaspare) 299.
—— (Luigi) 39.
Majocchi (Gio. Alessandro) 23.
Malatesta (Adeodato) 34.
—— (Francesco) 365.
Malbeck 174.
Malet (Gio. C.) 81, 96, 98, 236.
Maleyx (L.) 223, 322.
Malfatti (B.) 90, 123.
Mall (G.) 245.
Mallet (Roberto) 113, 115, 256, 258, 261, 490, 581, 694.
Mallet-Bachelier 67, 68, 80, 81, 85, 87, 90—92, 95, 102, 136, 139, 148, 223, 228, 231, 246, 265, 298, 322, 328, 332, 335, 338, 339, 345, 350, 352, 411, 470, 474, 475, 480, 481—485, 494, 560, 564, 566, 569, 573, 575, 576, 671, 677, 679, 685, 687.
Malligaud 341.
Malmusi (Carlo) 15.
Malvasia 229, 323, 330, 565.
Maly (Fran.) 324.
Mame (Alfredo) 85, 559, 575.
Manceaux 116.
—— (Enrico) 687.
—— (Ettore) 235, 325, 335, 474, 478, 570.
Mandelli (Fortunato) 367.
Manfredi (Gio. Battista) 6.
Mang (Cristoforo) 644.
Mängel (Cl.) 700.
Manginot 493.
Mangon (H.) 92, 94, 332, 568, 569.
Mangsldt (H. von) 587.
Mankowski (K.) 289.
Manilio 443.
Mannheim (A.) 81, 87, 231—234, 247, 298, 328, 347, 478.
Manni (Dom. Maria) 401.
Manotte 488.
Mans (H.) 177.
Mansford (Carlo) 479, 570.
Mansion (Paolo) 88, 104, 116, 121, 128, 159, 220, 223, 235, 236, 250, 325, 335, 340, 474, 478, 485, 560, 561, 570, 576, 577, 680, 687.
Manzoni (Giacomo) 353, 372, 373, 379, 387, 390, 394, 396, 398.
Maometto 63, 464, 597.
Maraldi 622.
Marca (De) 374.
Marcello 464.
Marchand 99, 689.
Marchetti (F.) 305, 313.
Marchisio (Achille) 17.
Marco (Felice) 342, 343, 484.
Marcucci Ricciarelli (Rinaldo) 339, 340.
Maréchal (C. H.) 87.
Marey 574, 583.
Marford (Chas.) 98.
Margyravius (Cristiano) 657.
Maria di Francesco 364.
Marianini (Stefano) 4, 13, 17.
Marie 26.
—— (Massimiliano) 80, 106, 233, 234, 337, 340.
—— (F. C. M.) 483.
Marié-Davy 102, 566—569, 680.
Marietti (Giacinto) 82.
Marignac 36.
Marin (A. G.) 114.
Marinelli (G.) 340, 576.
Mario (Simone) 525.
Mariotte 606.
Markwardt (Andrea) 592, 593, 650, 654, 657.
Marnef (Gio. De) 187.
Marschall 107, 251, 343, 689.
Marshall Watts 112, 164, 227, 256, 346, 490, 581, 693.
Marsham (Adams W.) 258.
Marsigli 261.
Martens (E. von) 255.
Marth (A.) 109, 254, 326.
Martha-Becker 566.
Martin (Adolfo) 236, 237, 336, 343, 479, 571, 660, 683, 684.
—— (Artemas) 96, 98, 340.
—— (Francesco Enrico) 51, 52.
—— (Gabriele) 375.
—— (Giacomo) 98.
—— (Gio. Enrico) 541, 542, 544, 558, 600.
—— (Tommaso Enrico) 104, 213, 214, 463, 468.
Martin (de Brettes) 232.
Martinet (E.) 684.
—— (G.) 481.
Martins (Ch.) 475.
Martiny (B.) 121.
Martyn (Gio.) 279, 606, 615, 617.
Maruli (Silvestro) 54.
Maruschke 684.
Marverti 6.
Marziano Capella 211.
Mascardi (Giacomo) 517.
Mascart 80, 251, 338.
Mascheroni 27.
Masetti (Gio. Battista) 13.
Masi (Fratelli) 57.
Massa (Amadore) 267.
—— (Giovanni) 248.
Massimiliano Arciduca d'Austria 4.
Masson (G.) 79, 80, 89, 222, 262, 321, 335, 470, 559, 671.
Matern 80, 686.
Mathet (G.) 671.
Mathey (C. M.) 340.
Mathieu (Emilio) 91, 67, 232, 247, 250, 261, 333, 475, 476, 482.
—— (L.) 81, 82.
Matteo di Francesco 364.
Matteson 571.
Matteucci 90, 231, 331, 566.

Digitized by Google

—— (Carlo) 168, 169, 474.
—— (Felice) 576.
Matthiessen (Ludovico) 587.
Mattioli 85, 261.
Matusalem 548.
Mauke (Gugl.) 263, 673.
Maumené (E.-J.) 332, 568.
Mauperin 108.
Maupertuis 604. 605.
Maurat (J.) 339.
Maurice (Gio. Fed. Teodoro) 36, 43.
Maurolico (Francesco) 17, 51, 54, 55, 57—59, 61.
—— —— nipote del precedente 56.
Mauser 99.
Maxwell (J.-C.) 103.
May (Giuseppe) 584.
Mayer 82.
—— (Alfredo M.) 86, 112, 121, 122, 139, 156, 248, 338, 339, 346 484, 491, 562, 563, 577, 578, 588, 686, 689.
—— (Edoardo Enrico) 686.
—— (Tobia) 245, 507, 511.
Mazewell (I. C.) 487.
Mazzetti (Serafino) 602.
Mazzola (Giuseppe) 327, 340.
Mazzuchelli (Gio. Maria) 54, 400, 404.
Medichini 330.
Medici (Caterina De') 660.
—— (Cosimo III De') 359.
—— (Ferd. II de') 400.
—— (Gio. Gastone de) 41, 276.
—— (Giuliano de') 525.
—— (Leopoldo de') 337, 547, 650, 654.
—— (Principe Card. de') 365.
Médulfus 235.
Meermann (Gio.) 628.
Meerselle (Pietro Vander) 648.
Mees (R. A.) 263.
Meibomio (Marco) 52.
Meisen (Gio. Crlstiano) 557.
Meissel (E.) 169, 170, 324.
Meitzen (A.) 255.
Meletius 643.
Mellau d'Abbeville (Claudio) 504, 597.
Melloni 675.
Melsens 88, 249, 330, 475.
Memmio 56.
Menabrea (Luigi Federico) 31, 32, 84, 105, 226, 251, 674, 675.
Ménase 659.
Mendeleeff (D.) 94, 250, 260, 493, 567, 681, 682.
Menecmo 195, 196.
Meneguzzi (Giuseppe) 85, 226, 327, 674.
Mengon (H.) 681.
Ménier 339.
Mensbrugghe (G. Van der) 329, 486, 564, 696.
Mensini (Iacopo) 350, 484, 494, 565, 576.
Menström (Selim) 108.
Mentzelius 654.
Mentzels (A.) 246.
Menuge (Ch.) 484.
Menzel (Riccardo) 497.
Meray (Ch.) 94, 682.
Mercator 516.
Merch (Enrico) 119.
Merchant (Giorgio) 336, 570, 571.
Mercator - V. Kaufmann
Merkel (Federico) 484.
Merlin (R.) 659, 660.
Mermet (A.) 470, 679.
Merrifield (C. W) 98, 105, 236, 237, 250, 258, 336, 570, 577, 688.
Merriman (Mansfield) 581.
Mersanne (F. E. de) 568.
Mersen (J.) 687.
Mersenne (Marino) 265, 270, 273—275, 280, 284, 285, 287, 295, 296, 353—361, 363, 365—367, 369—375, 377, 379—382, 386, 387, 390, 393, 394, 396, 399, 400, 404—406, 410, 411, 415—417, 421, 422, 426—432, 438, 439, 446, 451, 452, 513, 560, 650, 654, 657, 658.
Mertens 263.
Mertin (Gio.) 528, 529.
Merz 493.
Mesnard (Armando) 484.
Mestlin 510.
Metone 457.
Metzler (G. B.) 224, 588.
Meusel (Gio. Giorgio) 638, 649.
Meutzner 248.
Meyer 668, 669.
—— (C. Th.) 176.
—— (Gugl.) 119.
—— (Oscar Emilio) 79, 222, 470, 483, 575.
Meyl 223.
Meylabechius (Jacobus) 657.
Michaelis (Ulrico Clemente) 650, 654, 657.
Michal 68.
Michaud (L. G.) 36, 57, 61, 299, 411, 466, 662.
Michel (L.) 560.
Michele re di Polonia 650, 657.
Michez 570.
Michon (Pietro) 650.
Midy 60, 61.
Mignon 569.
Mikelli (Antonio) 85.
Milani (Gustavo) 485.
Milinowski 495.
Millar (A.) 543.
Miller-Hauenfels (Alberto R. V.) 485.
Milliet de Chales (Claudio Franc.) 650, 654, 657.
Millosevich (Elia) 85, 105, 225.
Milne Edwards 91, 234, 235.
Minacca (G.) 583.
Minary 173.
Minchin (G. M.) 570, 571.
Minck (Gugl.) 577.
Mine 243.
Minchin (G. M.) 236.
Minding (Ferd.) 328.
Minelli 569.
Minghelli (Pietro) 3.
Minnich (Alberto) 86. 487.
Minot (Giacomo I.) 483.
Minotto 100.
Minuesa (M.) 348.
Minzelio (Gio. Alberto) 521.
Mischer (S. R.) 263.
Mitscherlich 90.
Missaghi (Giuseppe) 350, 584, 697.
Mittag-Lefler (G.) 109.
Mitte de Miolans (Melchiorre) March. di Saint Chaumont 273, 377, 378, 380, 413.
Möbius (K.) 255, 128.
Mocenigo (Gio.) 291, 341.
Mochinger (Gio.) 356, 654, 657.
Moesta (C. W.) 561.
Moffatt (Guglielmo) 97, 236.
Mogni (A.) 481, 573.
Mohammed ben Musa al Hovarezmi 206—208, 214, 463, 465.
Mohn (H.) 345, 587, 688.
Moigno (Francesco) 62, 106, 107, 108, 167, 174, 250, 251, 305, 341—343, 485, 486, 487, 488, 491, 495, 577, 578, 579, 688.
Molier (Andrea Giulio) 515, 516.
Molin 513.
Molinari (Vincenzo) 427, 577.
Molini 244.
Molins (H.) 246.
Moller (Axel) 325.
—— (Gevry) 657.
—— (Giulio) 293.
Mollweide (Carlo Brandano) 244.
Molsedorf (Goffredo) 657.
Monckhoven (D. van) 108, 251.
Monconis (Baldassarre di) 299, 373, 403.
Moncourt (E.) 486.
Monfort (B. R. De) 62, 167.
Monge (Gaspare) 297.
Mongitore (Antonino) 54.
Monnoyer (Edmondo) 492.
Monod (G.) 467.
Monoyer 234, 332, 442.
Montanari (Geminiano) 1, 368, 602, 650, 654.
Monte (P.) 565.
Monte Regio (Jo. de) 73.
Montel (Enrico De) 111.
Montespan (M. De) 659.
Montesquieu 467.
Monti (Michelangelo M.) 117.
—— (Vincenzo) 32.
Montigny (Ch.) 88, 107, 330.
Montucla (Gio. Stefano) 32, 220, 276, 281, 282, 284, 286, 296, 298, 376, 402, 461, 502, 556, 649, 652, 653.
Montyon 91, 100, 486.

Digitized by Google

Monzoni 321.
Moock (L.) 106.
Moon (Roberto) 236, 336, 346.
Morbelli (C.) 122.
Moreali (Giovanni) 3.
Moreau (Armando) 574.
—— (C.) 223, 322, 471, 560, 671.
Morel (A. E.) 49, 50.
—— (C.) 467.
Morenghi (Antonio) 291.
Moreni (Luigi) 265, 374, 377.
Moreno (G.) 109.
Moreri (Ludovico) 441.
Moret-Blanc 81, 223, 322, 323, 471, 560, 671.
Moretus (Theodorus) 654, 657.
Morey (C. A.) 686.
Morgan 584.
Morianus (Joannes) 654, 657.
Morin (Gio. Battista) 91—95, 116, 170, 172, 174, 233—235, 333, 334, 371, 475, 478, 535, 553, 567, 569, 680.
Moritz (A.) 260.
Morse 100.
Morstin (Stanislao) 650, 554, 657.
Mortier (J.) 92.
—— (Pietro) 375.
Morton (Enrico) 470.
Mose 645.
Mossa (Francesco) 481.
Moucke (Francesco) 299.
Mouchez (E.) 95, 99, 232, 334, 476, 487, 566, 568, 679, 682.
Moucliot (A.) 568, 569.
Mouro (C. J.) 257, 258.
Mousa 63.
Moutard 233, 234.
Moutier (J.) 113, 222, 223, 250.
Moutiers 250.
Mouton (L.) 482.
Moya (Gio. Perez de) 579.
Mueller (F.) 231.
Muettrich 131.
Mugna (Gio.) 691.
Mugnet (F.) 532.
Mühll (K. Vonder) 121, 122, 139, 156, 248, 484, 687.
Muir (Tommaso) 344.
Mullan (Guglielmo) 98, 335.
Müller 496, 587, 597, 700.
—— (C. A.) 470, 496, 700.
—— (Federico C. G.) 90, 222.
—— (Felice) 102, 145, 151, 155, 182, 337, 489, 561, 573.
—— (Gio. Eman. Fed.) 254, 344, 489, 574, 588, 630, 669, 692.
—— (Gio. Wolfgang) 244.
—— (J. J.) 80, 108, 120, 586, 587.
—— (L. Filippo) 65.
—— (Uberto) 489.
—— (Ugo W.) 221, 342, 348, 569, 679, 689, 696.
Mullerus Greiffenhagius (Andreas) 654, 657.
Munchausen (Beniemino à) 654.
Munk 71, 72.
Munn (Davide) 97, 98.
Muratori (Ludovico Antonio) 33—35, 283.
Murby (Tommaso) 98.
Murphy (H.) 480.
Murr (Cristoforo Gottlieb De) 648, 659.
Murray (Giovanni) 59, 173.
Muser 699.
Musii (Alfredo) 579.
Musschenbroek (Pietro Van) 287.
Müttric (Gio. Augusto) 124.
Mydorge 284, 370, 371, 418, 450, 535.
Mylius (Jo. Christophorus) 278, 629.
Mysta (Dylgerus) 640.
Myzald 548.

N

N. C. M. 235, 570.
Naccari (Andrea) 116, 231, 261, 338, 349, 493, 566.
Nach (A. M.) 96.
Nachet 100.
Namias (Giacinto) 674.
Nanson (E. I.) 582.
Nansouty (Ch. De) 681.
Nardi 301.
—— (Antonio) 357. 358, 381, 396, 401.
—— (Giuseppe) 580.
Narducci (Enrico) 64, 244, 328, 462, 564.
Narr (F.) 489.
Nash (H. M.) 571.
Nasireddin 207.
Naumann (C.) 329, 330.
Navarra (Giovanna e Margherita di) 660.
Navier (Luigi) 580.
Neandri (Carlo Francesco) 288.
Néaulme (I.) 271.
Nebert (Luigi) 120, 246, 561.
Neesen (F.) 79, 125, 470, 559.
Negretti 82.
Negri (Camillo) 585.
—— (Girolamo) 294.
Negro (A.-F.) 79.
Nelson (E.) 259, 344, 583, 691
Nelio (Paolo) 539.
Nell (A. M.) 672.
Nelli (Gio. Battista Clemente De') 381.
—— (Gio. Lorenzo) 381.
—— (Gherardo) 381.
—— (Sinibaldo) 381.
—— (Tommaso) 381.
—— (Ugo) 381.
Neoclide 195.
Nerone 466.
Nesbit (Antonio) 237.
Nesselmann (G. H. F.) 52.
Netto 145, 147, 150, 152, 153, 161.
Neuberg (J.) 235, 335, 570.
Neumann (Carlo Goffredo) 114, 121, 122, 126, 127, 132, 139, 149, 150, 152, 154—156, 227, 248, 347, 469, 474, 484, 491, 580, 582, 687, 694.
—— (Francesco Ernesto) 125, 132.
Neumayer (G.) 225, 255.
Newcomb (Simone) 262, 690.
Nieweski (Stanislao) 650, 654, 657.
Newport (F. M.) 253.
Newton (Isacco) 27, 38, 41, 219, 231, 252, 280, 326, 341, 483, 516, 550, 552, 554, 605, 613, 663.
Neyreneuf (V.) 92, 338, 470, 574.
Niaudet-Breguet (Alfredo) 490.
Nicasius (Claudius) 367.
Niccolai 684.
Niceron 371, 546, 587.
—— (Gio. Francesco) 380, 381, 408—410, 435, 446.
—— (Gio. Pietro) 409, 440, 450, 451.
Nichol 253, 342.
Nicodemi (Rubino) 337.
Nicol (Guglielmo) 359.
Nicolai (G.) 120, 471.
Nicolaïdès (Nicola) 235, 478, 677, 692.
Nicolavius (Federico) 243.
Nicoli (Francesco) 688.
Nicolò di Cusa 216.
Nicomaco 51—53, 56, 59—61, 206, 211.
Niemtschik (R.) 585.
Niewenglowski (B.) 322, 332, 471.
Nihusius (Bartholdus) 655, 657.
Nijhoff (Martino) 83.
Nilkanta Tarkar 571.
N'Importe 98, 480, 683, 684.
Nippoldt (W. A.) 221.
Nisiclus (Udenius) 367.
Nistri 335.
Nobile (A.) 118, 698.
Nobili 368.
Noble (Guglielmo) 253, 342, 691, 694.
Nodier (Ch.) 660.
Nodot 338, 482. 487.
Nohl 700.
Noia (Lorenzo di Domenico Del) 364.
Nordenskiöld (A. E.) 99, 112, 235, 681, 689.
Noris (Cesare) 581.
—— (Enrico) 367.
Normann Lockyer (J.) 247, 321.
Norton 107, 108.
Nother (M.) 122, 484, 485, 687.
Nouet 243.
Novaes (Giuseppe De) 380.
Nowak 350.
Nucerius V. Desnoyers
Nursingakow (A. V.) 344.
Nyhoff (Martino) 325, 461, 472, 575, 672.
Nyren (Magnus) 104.

Digitized by Google

O

Obach (Eugenio) 227, 670.
Oberbeck (A.) 222, 470, 672, 575.
Obermayer (Alberto von) 256, 585.
Obici (Pietro) 13.
Oettingen (A. J. von) 670.
Oger (Cesare) 578.
Oggioni (Paolo) 111.
Ogilire (G. A.) 479.
Ogiloie (G. A.) 571.
Ohrtmann (Carlo) 102, 145, 155, 182, 337, 578.
Oiselius (Gio.) 650, 657.
Okely (W. S.) 176.
Oldenbourg 603, 632.
—— (Enrico) 280, 302, 303, 528, 529, 541, 542, 546, 547, 558, 654, 657, 658, 665.
—— (R.) 259, 260, 349, 484, 492, 584, 695, 696.
Olearius (Adamus) 654, 657.
Olhoff (Gio. Erico) 504, 540, 541, 620, 648, 657, 665.
Oliva (D') 536, 656.
Olkafius (Joachimus Ernestus) 657.
Oloug-Beg 70, 74, 207, 461, 464, 468, 590, 634, 639, 643.
Oltmans (Jabbo) 242.
Omar al Hayyami 206, 209, 465.
Omero 459, 468, 539.
Ommanney (E.) 109, 254, 348.
Oppel 496.
Oppenheim 472.
—— (A.) 255.
—— (Roberto) 255.
Oppert (J.) 699.
Oppolzer (Teodoro R. Von) 84, 494.
Orazio 3, 466.
Ordinaire de Lacolonge 487.
Orell 256, 325, 561.
Orelli (Giovanni) 120, 699.
Oresme (Nicola) 216.
Oriani (Barnaba) 27, 39, 43, 44, 115.
Oricius 654.
Origanus 643.
Orlandelli (Gius.) 278.
Ornano (Colonnello D') 660.
Orsat 325.
Orschowski Diberstein (Paolo) 657.
Orsini (Paolo Giordano II) 517.
Orsolato (Gius.) 696.
Ortalli (Pietro) 4.
Orth (A.) 255.
Osborne (Enrico) 522.
Osborne Reynolds 342.
Osnobischin (G. v.) 493.
Oswald (Filippo Giac.) 650, 654, 657.
Otter (W. C.) 237.
Otterus Ragnetanus (Christianus) 650, 657.
Ottone (V. e G.) 584.
Oudemans (C. A. J. A.) 83, 325, 472, 672.
Ounen (H.) 672.
Outerbridge (Alessandro E.) 106, 116.
Ovidio (Enrico D') 121, 159, 246, 323, 337, 481, 495.
Oviglia (Natale) 586.
Owen (Riccardo) 342, 485.
Ozanam 502, 503.

P

P. 225, 496.
P. M. 116, 130, 235, 478, 570, 696.
P. T. 340.
Paci (Paolo) 111.
Pacinotti (Antonio) 90, 231, 338, 566.
Pacioli (Luca) 216, 217, 219.
Padelletti (Dino) 111, 337, 481, 573.
Padova 85.
Padmanâbha 201.
Pagani (Gaspare Michele) 26, 46, 48—50.
Pagi (Antonio) 367.
Pagnini (Cesare) 111.
Paillart (C.) 79, 86, 96, 100, 101, 119, 260, 478, 479, 481, 484, 495, 576.
Painvin (L.) 81, 87, 223, 228, 328, 474, 560, 677.
Paliani (Gio. Battista) 427.
Palisa (J.) 224, 225, 332, 673.
Palmer 253, 342.
Palmieri (Lorenzo di Palmiero) 364.
—— (Luigi) 111, 118, 323, 565, 698.
Pamfili (Gio. Battista) 350.
Panckoucke 61, 355, 649.
Panton (A. W.) 98.
Paoli (Pietro) 27, 39, 40, 42.
Paolino 466.
Paolis (A. De) 684.
—— (R. De) 573.
Papillon (Fernando) 100.
Pappo 388, 391, 417, 419, 433.
Paquet (E.) 574.
Paravia (G. B.) 83, 84, 106, 248, 327, 573, 582, 684.
Parent (A.) 255.
Parenti (Marc'Antonio) 6, 13, 19.
Parepzil (Paolo) 537.
Pareto (R.) 675.
Paris (Gastone) 91, 94, 467, 468, 476, 566, 568.
Parker (Gio. Enrico ed I.) 105, 176, 249, 340, 341, 485, 576, 688.
Parkes 115.
Parmeggiani 105, 129, 331, 583, 687.
Parnisetti (Pietro) 346.
Paroni 580.
Parville (Enrico De) 116.
Pascal (Biagio) 276, 278, 281, 285, 292, 293, 359, 379, 572, 585, 535.
Pasch 248, 483.
Pasquali (Gio. Battista) 34.
Pasquic (Gio.) 243.
Pasquier 13.
Passot 334.
Pasteur 91, 680.
Pastorius ab Hirtenberg (Joachimus) 650, 657.
Paternò (E.) 566.
Patin (Carlo) 602.
Patrizi 565.
Pattison Muyr (M.) 256.
Patu de Mello 627.
Patureau (G.) 104.
Paulin 660.
Pavoni 588, 700.
Payen (A. F.) 650, 654, 657.
—— (Ernesto) 259.
Payer (I.) 343.
Pazienti (A.) 85.
Peckham (Gio.) 217.
Pedro (D.) Imp. del Brasile 93.
Peeh (Gio.) 283.
Peeters 116.
Peetz (Gio. Corrado) 602.
Peignat (G.) 660.
Peiresc (Nicola Claudio Fabrizio De) 504, 507.
Pelargo (Cristiano) 592, 657.
Peletier (Giacomo) 187.
Peligot 476, 680, 681.
Pelisa (I.) 326.
Pellerano (Benedetto) 101, 109, 118, 121, 122, 159, 229, 246, 337, 481.
Pellet (E.) 81, 321—323.
Pelloni (Gio. Battista) 4, 6.
Peltz 654.
Penati (Luigi) 231.
Pénaud (A.) 574, 686.
Pendlebury (R.) 249, 340, 485, 576, 688.
Pepin (T.) 81, 98, 233, 236, 322, 336, 574, 685.
Perachon 28.
Percy (Enrico) 348, 492, 557.
Peri (Giuseppe) 324, 471.
Pericle 457.
Perier (Carlo) 72.
Perigal (Enrico) 105, 258.
Perin Libraro 57.
Périssé (S.) 251.
Perrault 273, 353, 654, 657.
Perrey (Alessio) 249, 369.
Perrier 99.
Perrigault 579.
Perrot (Eugenio) 343.
Perrotin 332, 679.
Perry (Gio.) 492.
Persbach (M.) 121.
Persio 442, 466.
Perthes (Federico) 238, 242.
—— (J.) 588.
Perviet (I.) 696.

Digitized by Google

Peslin (H.) 232, 234, 235, 255, 332, 333, 476.
Petavio 642.
Peter (Edoardo) 495.
Petermann 234.
Peters 334.
—— (C. A. F.) 84, 224—226, 255, 312, 313, 315, 325, 326, 472, 561, 562, 670, 672, 673, 680.
Petersen (A. C.) 311.
Petisson Muir 693, 694.
Petit de Montluçon (Pietro) 289, 294, 546, 650.
Petoni (G.) 338.
Petrenz (Rodolfo) 79.
Petrini (G. B.) 586.
Pettenkofer (Max von) 118.
Pettigrew (I. Bell.) 490.
Petzholdt (Giulio) 627.
Peurbach (Giorgio) 72, 73, 510, 642.
Peyrard 198.
Pezzati (Luigi) 14.
Pfafe (Fr.) 581.
Pfaff (Fr.) 139, 140, 321.
Pfarrer Tscheinen 119.
Pfaundler (M. Leopoldo) 403, 494, 585.
Pfautz (Cristiano) 650.
—— (Cristoforo) 654, 657.
Pfeil (L. von) 672.
Pfenninger (A.) 255.
Pflüger 580, 691.
Phelau (Giorgio) 657.
Philip (Cristiano) 650, 654, 657.
—— (Giorgio) 98, 479.
Philipp (L.) 657.
Phillips (F. B. W.) 91, 93, 98, 116, 231, 233, 567, 681.
Pianciani 307.
Piazzi (Giuseppe) 115, 489, 618.
Piazzi Smith (C.) 112, 227, 342—344, 486. 491, 563.
Picard 613, 617, 622.
—— (Alfonso) 80, 101, 248, 481.
—— (Gio.) 543, 546, 650, 654, 657.
Picatoste (Filippo) 579.
Pichot (Amedeo) 467.
—— (J.) 581.
Pick (Ad. Gius.) 264, 352, 496, 588, 700.
Pickel (A.) 256.
Pickering (Odoardo C.) 116, 482.
Pico (Gio.) 367.
Picot 380.
Picotti (Giuseppe) 278.
Pictet (Ed.) 86.
—— (F.-J.) 36.
Picuna (Carlo Maria) 347.
Pidcock (J. H.) 175.
Piedone (de) 659.
Pieko 496.
Pieraccini 90, 231, 566.
Pieralisi (Sante) 582.
Pierre (Daniele De) 653, 656.
Pierser (Federico) 348.
Pierson (W.) 121.
Pieters (Carlo) 370.
Pietra (Guglielmo e Pietro della) 278.
Pietro il grande 459.
Piget 650.
Pignatelli (Gius. Marie) 806.
Pignorio (Lorenzo) 367.
Pigorini (L.) 82, 123, 323.
Pinard (G.) 107.
Pincherle (S.) 338, 566.
Pinchon (A.) 232.
Pingré 555.
Pini (G.) 123.
—— (Luca di Francesco) 366.
Pinocci 650.
Pinto (L.) 111.
Pio IV. 56.
—— V 660.
—— IX 308.
Piola (Gabrio) 7, 27, 42.
Piper 164.
Piria 90, 231, 331, 474, 566, 584.
Pirie (A. L.) 98.
Pisati (G.) 566.
Piselli (Domenico di Gio. Batsista) 366.
Pisko 120, 264, 352, 588, 700.
Pitagora 191, 194, 468.
Pitchard 690.
Pitman 112, 492.
Pitt (Mosè) 402, 540, 544.
Pittarelli (Giulio) 573, 684.
Piuma (Carlo Maria) 323.
Pizzigoni (C.) 337.
Placcio (Vincenzo) 278.
Plana (Giovanni) 12, 13, 27, 29, 42.
Plantamour (E.) 36, 86, 87, 227, 228, 329, 473, 563, 676.
Planté (Gastone) 332, 341, 488, 568, 679, 689.
Plarr (Gustavo) 699.
Plass (Cristoforo) 657.
Plateau (Felice) 341, 485, 578.
—— (J.) 113, 170, 177, 329, 347, 645.
Plath (C. W.) 561.
Platone 195—197, 244, 464.
—— Tiburtino 214.
Plauto 465.
Plebani (Bened.) 582.
Plettner (Fr.) 352, 493, 584.
Pleyel 107.
Plim (Gio.) 583.
Ploix (Carlo) 256.
Plomieux 61.
Plon (E.) 695.
Plues (De) 656.
Plumey 91, 92, 486.
Plummer (Gio. J.) 97, 325.
Plücker (Giulio) 110, 128, 152, 158, 159, 169, 182, 184.
Pochhammer (L.) 575.
Pocquet (Ved. di Gio.) 537.
Podstely 654, 657.
Poggendorff (J. C.) 8, 58, 79, 86, 103, 108, 110—112, 114, 124, 164—170, 177—179, 221, 228, 231, 247, 250, 251, 254, 257, 321, 327, 339, 345, 346, 347, 469, 473, 482, 483, 489, 490, 491, 498, 556, 559, 574, 575, 579—582, 584, 593, 594, 670, 686, 691—694.
Poggioli 487.
Poinsot 67, 247.
Poiré (P.) 96, 479.
Poisson 24, 32, 38, 226.
Polain 660.
Poli (Lisabetta di Santi) 364.
Polignac (C. De) 228.
Poloni (Giuseppe) 174, 231, 332.
Pomba (Giuseppe) 466.
Pomel 334.
Pomereschius (Gio.) 650, 657.
Poncelet 91, 94, 170, 172, 174, 190, 332, 486.
—— (I. V.) 298.
—— (Madame) 332.
Poniatowski (Stanislao Augusto) re di Polonia 667, 668.
Ponnat (De) 356.
Pontano (Tommaso) 367.
Pontécoulant (Gustavo) 100, 324.
—— V. Doulcet.
Ponzelli (Giuseppe) 34.
Ponzi (Gius.) 674.
Popof (A.) 474.
Popoff 483.
Popow 178.
Popper (Giuseppe) 343, 698.
Porfirio 53.
Porter (Giorgio) 335.
Poske 566.
Posse (C.) 81.
Post (E. G. van der) 228. 676.
Potier (A.) 103, 247, 339, 342, 574, 575, 686.
Potter (J. D.) 260.
Pouillet 82, 164, 179, 489, 579.
Poujade 322, 323, 560.
Poussielgue 85.
Powalky (C.) 225.
Prætorius (Ephraim) 499.
Priestley 303.
Prina-Carpani (Gio.) 582.
Prince (I.) 683.
Pritchard (C.) 109.
Privat (Edoardo) 493.
Proclo 198, 462.
Proctor (Riccardo A.) 106—108, 112, 259, 344, 488.
Prosperi (Pietro) 572.
Prosperini 691.
Prouhet 80, 223, 322, 560, 671.
Provenzali (Francesco Saverio) 116, 261, 349, 493.
Prowe (L.) 263, 499.
Prufer (Natanaele) 657.
Puglia (Alessandro) 261.
Puluy (H. I.) 346, 482, 493, 698. 586.

Digitized by Google

Pusals de La Bastida 348.
Pusch 251.
Puschl (Carlo) 260, 339, 349, 351, 350, 493, 494.
Puiseux (V.) 91, 93—95, 233, 234, 332, 476, 566, 569, 681, 682.
Puissant (Luigi) 44.
Purgotti (Sebastiano) 583.
Puteanus (Iacobus) 654.
Putnam 112, 164, 180, 256, 346, 490, 581, 693.
Putz (H.) 93.

Q

Quandt 110, 114, 257, 347, 491, 582, 672, 685, 694.
Quanten (Emilio von) 221, 222.
Quatrefages (A. de) 98, 234, 332.
Querret 49.
Quet (H.) 223.
Quetelet 48, 50, 100.
—— (Enrico) 329, 335, 349.
—— (Adolfo) 88, 224, 324.
—— (Ernesto) 88, 108, 229, 259, 564, 578, 689.
—— (Lamberto Adolfo Giacomo) 227, 253, 348.
Quictanus (Io. Reinus) 523.
Quincke (G.) 90, 482.

R

R. F. M. 488, 577.
Rabener (C.) 654.
—— (Gio. Gebhart) 624, 657.
—— (Giusto Beniamino) 523, 533.
Raçon (Simone) 87, 89, 100, 102, 104, 116, 228, 236, 262, 328, 335, 563, 581, 677, 697.
Radau (R.) 87, 228, 328, 474, 677, 695.
Radicke 141.
Rae (Gio.) 574.
Raesing 461.
Raffaelli (Pietro) 6.
Ragers (Guglielmo A.) 472.
Ragoczi (Sigismondo) 650, 664, 657.
Ragona (Domenico) 116, 261, 349, 493, 565.
Rahts (G.) 121.
Raillard (F.) 578, 579.
Raimondi (Giuseppe) 290.
Raiss (Minna) 310.
Rakolupsky (Gio.) 654, 657.
Rallier des Ourmes 61.
Ramazzini (Bernardino) 28.
Rambelli (Gio. Francesco) 59.
Ramberg (Gio. Enrica Antonietta Paolina) 124, 131.
Rambosson (J.) 250.
Ramée (D.) 665.
Ramsay 485.
Rancogne (De) 659.
Rand Capron (J.) 256, 346.
Randi (G. B.) 696.
Rangoni (Alfonso) 19.
—— (Luigi) 3, 6, 8, 18, 19, 24, 34.
Ranieri (Gio. Battista) 373.
—— (Vincenzo) 354, 395, 416, 441.
Rapine 481.
Rasselet 471.
Ratdolt (Erardo) 53.
Rath (G. vom) 575.
—— (H.) 82.
Rauvier (L.) 682.
Ravius (Christianus) 654.
Rawson (Roberto) 105, 485.
Rayet (G.) 99, 559.
Rayleigh (Lord) 256, 258.
Reader 490, 581, 693.
Realis (S.) 81, 471, 560, 671.
Rebeschke (Caterina) 501, 502.
Rebicek (Gustavo) 349.
Reccard (Gotthelf Cristiano) 638.
Reclus (Eliseo) 486.
Redi (Francesco) 358.
—— (Gregorio) 358.
Redier 578, 689.
Reech (F.) 334.
Regault 470.
Regiomontano (Gio.) 216, 217, 264, 510, 554.
Regnard 660.
Regnault 80, 82, 94, 164, 174, 222, 234, 235, 304, 321, 334, 476, 559, 568, 574, 671.
Regodt (Onorato) 349.
Reichelt (Gio.) 650.
—— (Giulio) 654, 657.
Reichert (E.) 110, 579.
Reicke (Rodolfo) 121.
Reidt (Fr.) 120, 264, 496, 588, 700.
Reiffenberg (Barone di) 660.
Reimer (Giorgio) 102, 103, 133, 135—146, 155, 178, 182—184, 247, 337, 480, 572, 573, 575, 651.
—— (Dietrich) 44, 587, 688.
Reinaud 465.
Reinemund 229.
Reinhold (Erasmo) 72, 510.
Reiniger (Simone) 520, 526, 529, 545—547, 619, 621.
Rembrantz (Dirk) 650, 654, 657.
Remens (Giorgio) 299, 300.
Renaldini 355.
Renan (Enrico) 225, 232.
Renard (A.) 92.
Rendel (Giorgio) 584.
Rennie (Giovanni) 115.
Renou (E.) 667.
Renshaw (S. A.) 97, 98, 236, 237, 335, 336, 479, 480, 571, 683, 684.
Resal (H.) 91, 93, 94, 106, 116, 173, 231, 233, 234, 246, 247, 265, 298, 322, 333, 334, 338, 482, 567, 568, 573, 677, 681, 685.
Respighi (Lorenzo) 674, 675.
Restnern 654.
Retali (Ferdinando) 584.
—— (Virginio) 101.
Retaux 79, 86, 96, 100, 101, 119, 260, 478, 479, 481, 484, 495, 576.
Retico 510.
Retz (Card. di) 660.
Reuschle (Carlo Gustavo) 260, 485, 486, 586.
Revy (I, I.) 680.
Rey (Casimiro) 322, 471, 560.
—— (Marco Michele) 646.
—— de Morande 108.
Reydellet 260.
Reyher (Andrea) 533.
Reynaud (J.-B. Y.) 482, 493.
Reyner (Andrea) 654, 657.
Reynolds (Osborne) 107, 112, 491, 582.
Rhetius (David Federico) 632, 640.
Ribadeneira (Pietro) 426, 551.
Ribaucour 232, 233.
Ribeyre (De) 292.
Ribout 323.
Ricart (J.) 116.
Riccardi (Francesco) 6.
—— (Geminiano) 1—50.
—— (Pietro) 2, 4, 5, 14, 15, 24, 249, 260, 277, 357, 394, 688, 697.
Ricci (Felice) 12.
—— (Michelangelo) 262, 282, 287, 294, 295, 372, 379, 388, 402, 408, 417, 418, 419, 420, 422, 424, 426, 428, 429, 430, 432, 434, 436, 440, 441, 443, 445, 451.
Riccioli (Gio. Battista) 395, 507, 510, 511, 512, 515—517, 534, 539, 553, 591, 604, 608, 634, 639, 650, 654, 657, 643, 645.
Riccò (Annibale) 688, 697.
Richard-Berthier 684.
Richardson (G.) 237.
Richelieu (Card. di) 535, 660.
Richelmy (P.) 327.
Richelot (Federico Giulio) 124, 131.
Richter (G. E.) 668.
Richthofen (F. von) 255.
Ricq (G.) 116, 493.
Ridler (J. W.) 27.
Riecke (Odoardo) 254.
Riemann (Bernardo) 122, 157, 185, 573.
Riess (P.) 79, 165, 670.
Riffet 660.
Rigaud (Amable) 86, 484, 575.
Rigault (Nicolò) 367.
Righi (Augusto) 332, 566, 574, 583, 687.
Rikkers 579.
Rilli Orsini (Jacopo Dionisio) 400,
Rink (I.) 574.
Rion (Ad.) 493.

Digitized by Google

Rippin (C. R.) 479.
Riquier (A.) 571.
Ritchie (W. I.) 105.
Ritt (G.) 260.
Riva (Gaetano) 4.
—— (Giuseppe) 6.
—— (Pellegrino da) 427.
Rivet (R.) 569.
Riviere (Bartolomeo) 265.
Rivington 237.
Rivingtons (M. A.) 98, 335.
Rizzo (Lorenzo) 113.
Roberti (A.) 341.
—— (Gaudenzio) 267.
Roberts (R. A.) 336, 479, 684.
—— (Samuele) 232, 237, 257, 261, 335, 336, 582, 683, 694.
—— (W. Chandler) 236 , 237 , 343, 348, 492, 694.
Robertson (Jon.) 169, 171.
Roberval (Egidio Personne de) 265, 266, 267, 269 , 271—275 , 278, 280, 288, 290 , 292 , 294—299, 303, 355, 358—363, 365, 368—370 , 372, 374—377, 380—382, 386, 495, 404—406, 410, 412—416 , 419—423, 428 , 430 , 432, 434, 435 , 437—439 , 441 , 446—450, 650, 654, 657.
Robin (Ch.) 234.
Robinson (T. R.) 109, 583.
Robiou de La Trénonnais 106.
Rocca (Giannantonio) 387.
Rocchi 261.
Rochard (Francesco) 107.
Rochefontaine 676.
Rochefort (E.) 697.
Rockenbach 548.
Rodriguez (F.) 111.
Rodwell (G. F.) 115, 583.
Roeber (J. A. W.) 164.
Roentgen 231.
Roersch (L.) 116, 493, 696.
Rogers (Gugl. A.) 225.
Rogge (A.) 121—122.
Rohan (Duchi di) 660.
Röhrs (J. H.) 258.
Roiti (Antonio) 247, 331.
Rokh (Schah) 461.
Rolisio, V. Lubomirski.
Rolland 91, 116, 231, 233, 234.
Rolle 485.
Romanis (De) 244.
Romano (Gio. Antonio) 674.
Romberg (H.) 328.
Romich 350.
Romilly (Felice De) 93, 234, 342, 574, 686.
Roncaglia (Giovanni) 6.
Rontgen 339.
Ronzoni (Cirillo) 696.
Rood (Ogden N.) 222, 656.
Roomen (Adriano Van) 219.
Roorda Smit (I. A.) 672.
Roothaau 307.
Roquefort (J. B. B.) 64.
Rosa Antonisi (Cesare) 308, 310.
—— (Giuseppe) 305.
—— (Matilde) 310.
Rosa (Paolo) 305—320, 324.
Rosanes 247.
Roschstkiel (A.) 567.
Roscoe (Enrico) 113, 583,
Roselli (Giuseppe) 117.
Rosenberg (von) 627.
Rosenbusch (Gio. Giorgio) 304.
Rosenkrantz (Gugl.) 124, 131, 261.
Rosenow (Ugo) 264.
Rosenthal (Lionel H.) 683 , 684 , 698.
Rosicky (W.) 585, 687.
Rosse (Earl of) 253.
Rossel (De) 243.
Rossetti (Francesco) 85, 86, 90, 111, 117 , 222 , 227, 247, 327, 342, 346 , 350 , 487 , 493, 566, 584, 696, 697.
Rossi 59, 99, 230, 330.
—— (Michele Stefano De) 84, 96 , 117 , 226 , 229 , 236 , 327, 330 , 333 , 335 , 347, 350, 485, 562 , 564 , 565, 570, 674 , 678, 682,
Rossi-Ubaldi 586.
Rossiter (Gugl.) 97.
Rostaing de Bury 657.
Rothe (C.) 120.
Röthig (O.) 140.
Rothmann 591.
Rotschild (J.) 116.
Rottier 251.
Rotzberg (K.) 122.
Rouart 569.
Rouché (E.) 681.
Roudaire 475.
Rousset (A.) 223.
Routh (E. J.) 257, 258.
Roux 99, 116.
Rovida (C. L.) 82.
Rowland (Enrico A.) 581.
—— (Isacco A.) 693.
Rubach (Martino) 654, 657.
Rubbiani (Margherita) 14, 15.
—— (Nicola) 6.
Rubenson 563.
Rucellai (Benedetto di Gio.) 366.
—— (Gio.) 364.
Ruchonnet (Carlo) 256, 325, 561.
Ruckbeil (G.) 261, 494.
Rudbeck (Clao) 650 , 654 , 657 , 658.
Rudgisch (R.) 350.
Rüdiger 628.
Ruele (Mariano) 293.
Ruffini (Basilio) 3.
—— (Ferd.) 117, 261.
—— (Luigi) 6.
—— (Paolo) 2, 3, 6, 25.
Rufo (Girardo) 54.
Ruggero I. 64.
Rühlmann (Riccardo) 495.
Ruinart (Teodoro) 367.
Ruland (Gio.) 654.
Rülig (Cristoforo 657.
Rümker (Giorgie) 472.
Rumpler (Carlo) 475, 573, 684.
Ruperto (A.) 466.
Rupertus (Christophorus Adamus) 367.
Rusconi 337.
Russell (W. H. L.) 115, 258.
Rutter (Edoardo) 98 , 336 , 480 , 571.
Rysselberghe (Van) 330.
Rysselberghe (Van) 493.

S

S*** 660.
S. P. 90.
Sabatini (Girolamo) 3, 13.
Sabine (Odoardo) 694,
Sacchetto (Francesco) 336.
Sacheri (Gio.) 82, 123, 323.
Sachs 323.
Sachse (J. M. J.) 585.
Sacrobosco (Gio. di) 217.
Safarik (A.) 90, 262, 351.
Sagnier (Enrico) 343.
Saguens (Gio.) 435.
Saint-Chaumont, V. Mitte.
Saint-Edme (Ernesto) 252, 650.
Saint-Germain (A. De) 328.
Saint-Robert (Paolo di) 488, 695.
Saint-Venant 231, 232, 476, 567.
Sainte-Claire Deville (H.) 80, 86, 91—93, 232—235, 334, 475, 476, 487, 491, 567, 568, 576 , 679 , 680—682.
Saladini 230, 330, 565.
Sales (S. Francesco di) 660.
Salet (G.) 482, 686.
Salimbeni (Leonardo) 35.
Salis (De) 296.
Salleron (J.) 94, 487, 584.
Salmon 236, 329, 335 , 336. 478, 570.
Salomon (Saule) 262.
Saltel (Luigi) 88, 249, 261 , 322, 330, 332, 334, 335 , 563 , 564, 680, 681.
Salvadori (Tommaso) 562.
Salvatore-Dino (Nicola) 494, 586, 698.
Salvayng (Dionisio De) 356.
Salvini (Salvino) 276, 277.
Salviucci 95, 226, 674, 676, 678.
Samson (Max.) 378.
Sancassani (Dionigi) 293.
Sancery (L.) 223.
Sandberg (A. J.) 325.
Sande Bakhuyzen (H. G. van de) 225, 562.
Sanderson (T. J.) 96 , 98 , 236 , 237, 479.
Sandiocotto 466.
Sandoz (A.) 86 , 227 , 314 , 327, 473. 475, 562, 563.
Sandri (Luigi) 350.
Sands (E. F.) 106.

Digitized by Google

Sang (E.) 334.
Sansac de Touchimbert 697.
Santagata (Dom.) 583.
Santini (Ant.) 330, 387, 396, 413, 429.
Santoni 565.
Santoro 230.
Sanvito (A.) 117.
Sarasin (Odoardo) 90, 108, 568, 676, 693.
Sardi (Bartolomeo) 654, 657.
—— (Ciro) 121, 122, 159, 246, 337.
Sarnowski (Ad.) 650, 657.
—— (Nicola) 654.
Sarrau 99, 116.
Sarrus 49, 50.
Sartiaux 342.
Sasseride 510.
Sauer (L.) 470.
Sauerländer (J. D.) 150.
Saurmann (Filippo Goffredo) 655.
Savani (Alessandro) 4.
Savart 585.
Savary 68.
Saverio (S. Francesco) 309.
Savi 486.
Savy (F.) 111, 345, 693.
Sawitsch (A.) 87, 676.
Saxby 323.
Sayler (Giuseppe) 117.
Sayno (Antonio) 85, 349, 492.
Sbazin (Gio. Stanislao) 655, 657.
Sbousky (I.) 655, 657.
Scaligero 443.
Schaak (Federico) 321, 470.
Schachel 84, 224, 325, 326, 472, 561, 672.
Schade (O.) 122.
Schaffhots 657.
Schaumann 243.
Schecks (Gaspare) 644.
Scheele 303.
Scheffer (Gio.) 543.
Scheibel (Gio. Efraimo) 628.
Scheiner (Cristoforo) 501, 517, 518, 521.
Schell 126.
Schellbach 125, 247, 483, 575, 686.
Schellen (H.) 224, 673.
Schendel (Leopoldo) 248.
Schering (Ernesto) 121, 246, 321, 489.
Scherling (Christian) 264, 352, 496, 588, 700.
Scherluy 120.
Schiaparelli (G. V.) 82, 116, 123, 225, 253, 258, 259, 323, 340, 342, 673.
Schiff (Maurizio) 585.
Schi-hoàngti 220.
Schjellerup (H. C. F. C.) 262, 325, 326, 472.
Schikardo (Gugl.) 511, 521.
Schiller (Agostino) 645.
—— (Giulio) 644, 645.
—— (N.) 470, 576.
—— (S.) 247.
Schio (Almerico Da) 570, 585, 674.
Schlapp (H. L.) 339.
Schlarow (Gio. Carlo) 657.
Schlegel (Gustavo) 460, 575.
Schlieben (Gio. Teodoro conte de) 650, 657.
Schlömilch (Oscar) 114, 133, 134, 149, 176, 178, 257, 263, 264, 347, 474, 491, 495, 582, 587, 694, 699.
Schmid (Giona) 494, 666.
Schmidt 697.
—— (Cesare) 82, 83, 104.
—— (H. W.) 48, 118, 337, 352.
—— (Goffredo) 657.
—— (I. F. Giulio) 84, 225, 261, 262, 673.
Schmieden (Gio. Ernesto) 538, 539, 619, 640, 641.
—— (Natanaele Ernesto) 539.
Schmitzdorff (H.) 104, 687.
Schmol 488.
Schnedermann (G. H. E.) 173.
Schncebeli (H.) 321, 470.
Schnegg (E.) 585.
Schneider (C. H.) 493.
—— (J. G.) 244.
Schoell (Federico) 242, 243, 378.
Scholtze (Carlo) 110, 261.
Schönfeld (E.) 262, 585, 586, 673.
Schoon (F.) 255, 345.
Schott (Gaspare) 294.
Schrader (C.) 586.
Schreiber (Paolo) 349.
Schröder (Th. von) 120, 626, 638.
—— (Offredo) 650, 657.
Schroeter (H.) 121, 132.
Schrotter (V.) 107, 482.
Schrouck (Leopoldo von) 687.
Schück (R.) 122.
Schüler (W. F.) 496.
Schulhof (Leopoldo) 325, 472, 473.
Schuller (Luigi) 349.
Schult (Samuele) 655, 687.
Schulthess (Federico) 575.
Schultz (Ermanno) 109, 253, 493.
Schultze (Gugl.) 248.
—— (L. Rodolfo) 261.
Schulz (Daniele) 665.
—— (J. F.) 244.
Schulze (G. L.) 243, 627, 659.
—— (Th.) 700.
Schumacher (H. C.) 239, 241, 244, 311—315, 318, 326, 472, 672, 673.
Schumann (Giulio Enrico Carlo Edoardo) 124, 145, 156.
Schungel 90, 103.
Schuster (Arturo) 112, 346.
Schutte (Guglielmo) 117.
Schwalbe (B.) 480, 572.
Schwarz (H. A.) 120, 264, 352, 483, 496, 588, 700.
Schweinfurth (G.) 255.
Schweitzer (G. W.) 122.
Schwendler (Luigi) 113, 693.
Schwerin (von) 655, 657.
Schwering (Carlo) 699.
Schyrl (Ant. Maria) 401, 402, 428, 430.
Scinà (Domenico) 54.
Scioppio (Gaspare) 367.
Sclavilia (Iohannes) 655, 557.
Scott (R. F.) 236, 237, 336, 479, 480, 485, 571, 683.
—— (R. H.) 112.
—— (W. H.) 485.
Scultz 343.
Seabroke (G. M.) 109.
Sears (Davide) 575.
Sebert 117.
Secchi (Angelo) 84, 88, 89, 100, 105, 116, 117, 226, 230, 249, 261, 305, 307—309, 311—319, 324, 326, 330, 333, 340, 349, 350, 474—476, 486, 493, 494, 562, 565, 568, 576, 584, 585, 674, 676, 677, 678, 697.
Secrétan 676.
Securio o Lecurio (Giuseppe) 650, 656.
Sédillot (Gio. Giacomo Emanuele) 465.
—— (L. Am.) 63, 65, 67—71, 74, 75, 457—459, 461—465, 468.
Sedlaczek (Ernesto) 670, 672.
Seebach (K. von) 255.
Seelen (Gio. Emina) 666.
Seeliger (Ugo) 699.
Séguier 504.
Seguin (Marco) 261.
—— (Odoardo) 107, 231, 244.
Seidel (C. W.) 496.
—— (J. E.) 244, 481.
Seidemann (G. A.) 293.
Seidlitz (E. von) 588.
Seitz (E. B.) 98, 237, 576.
Sekowski 334.
Sekuliè 686.
Sekulik 221.
Selim Lemström 90.
Sella (Quintino) 675.
Selvaggi (Gaspare) 277.
Senarmont 231.
Senex 595.
Sengbusch (J.) 82, 324, 560, 672.
Serenai (Francesco di Raffaello) 362, 364.
—— (Ludovico di Francesco di Raffaello) 354, 362—366, 369, 373, 374, 387.
Serpieri 323, 565.
—— (Alessandro) 229, 330, 349, 565, 576, 584, 695, 697
—— (Angelo) 116, 261, 493.
Serpilius (Giorgio) 622, 623, 648.
Serra-Carpi (G.) 47, 112.
Serrau (Claudio) 513.
Serret 91.
—— (J. A.) 261, 350, 494.
—— (Paolo) 298, 376.
Servois (Gio. Francesco) 27, 28.
Sessio (Paolo) 600.
Sestini (F.) 123.

Digitized by Google

Seth vescovo di Sarisbury 657.
Setschenow (J.) 87, 328.
Seydemann (G. A.) 497, 504, 540, 556, 557, 667.
Seyffer (Carlo Felice) 243.
—— (Ottone) 167.
Seyler (Giorgio Daniele) 497, 540, 513, 664.
Sgariglia (P.) 96.
Shakerley (Geremia) 522, 523.
Shanks (Gugl.) 258.
Sharpe (Samuel) 112.
Shepherd (A. J. P.) 571.
Sherling (Chr.) 120.
Sherwood 164.
Shettle (Riccardo C.) 115.
Siacci (Francesco) 116, 246, 261. 697.
Sickenberger (Adolfo) 324, 496.
Sidonio Apollinare 466.
Siebel (Alfredo) 324, 672.
Siemens (Werner) 82, 231, 467, 559, 581, 693.
Signot (H.) 671.
Silbermann (J. J.) 100, 179.
Siljeström (P. A.) 103. 231, 260.
Silldorf 263.
Silliman 103, 112, 113, 169, 251, 693.
Silva Mendes-Leal (Gius. da) 233.
Silvestre 659, 660, 661.
Silvestri (Orazio) 113.
Simmaco 53.
Simon (Gioachino) 657.
Simony (Oscar) 235, 236.
Simpkin 112, 164, 256, 346, 336, 490, 581, 693.
Simpliciano (P.) 377.
Simpson (Thomas) 36, 667.
Simson 98.
Sinimberghi 117.
Sire (G.) 260.
Sirsalis 510.
Sisto V, 660.
Sivel 99, 233—235.
Siverly (W.) 96, 98, 236.
Sklarek (Guglielmo) 110, 254, 344, 489, 579, 691.
Skradzky (Giorgio) 657.
Sloppen (Van) 660.
Sloskowss (Mattia) 655.
Smirnow 349, 493.
Smith 112, 164, 256, 346, 490, 581, 693.
—— (L.) 93, 476.
—— (Enrico I. Stefano) 237, 238, 348, 495. 540, 695.
—— (Samuele) 544, 636.
Snell 204, 205.
Snellen (Maurizio) 83.
Snellen van Vollenhoven (S. C.) 83, 325, 472, 672.
Sobieski, V. Giovanni III.
Sohncke (L. A.) 69, 118, 337, 699.
Sohorr (F.) 483.
Sola (Giuseppe) 3.
Soldaini (S.) 90, 231, 331, 565.
Soldner (J.) 244.
Soliani 3, 6, 8, 10, 14, 18—20, 22, 687, 688, 698.
Soli Muratori (Gian Francesco) 33, 34.
Solskt (Stanislao) 655, 657.
Soltmann (O.) 676.
Solvay (E.) 568.
Sommer 117.
Somoff (Gius.) 87.
Sonnenschein (A.) 335.
Sonnet (H.) 351, 352.
Sonzogno (Edoardo) 473.
Sopatro 53.
Soprani (Giuseppe) 10.
—— (Raffaele) 395, 404.
Soret (I. L.) 86, 95, 107, 112, 227, 252, 487, 559, 566, 568, 674, 676, 693.
Sosigene 510.
Sotwell (Natanaele) 426, 441, 551.
Soubeiran 223.
Soudat (P.) 560.
Sourdat 343.
South (Giacomo) 245.
—— (Roberto) 655.
Souza (De) 64.
Soyez (A.) 697.
Spanherio (Ezechiele) 367.
Speckt (Pietro) 657.
Spieker (T. H.) 586.
Spielmann (F.) 700.
Spitz (Carlo) 83, 118, 588.
Spitzer (Simone) 561, 588.
Spleiss (Stefano) 655, 657.
Spoerer 561.
Spon (E. ed F. N.) 583.
Spotorno 396, 404.
Spottiswoode (Guglielmo) 109, 112, 113, 132, 228, 253, 257, 260, 342—344, 346, 348, 492, 567, 582, 690.
Sprague (Gio. T.) 583.
Sprat (Tommaso) 541.
Sprengel 90.
Spring (Walthère) 330.
Springer (Giulio) 345.
Srtsczek (J.) 165.
Stadius 643.
Stahl (W.) 103.
Staletaw (A.) 693.
Stalin 345.
Stallen (Gio. Zaccaria) 636. 639.
Stammer 120, 352, 588.
Stafford (E.) 260.
Starck (I. I.) 698.
Stark (Federico) 495.
—— (I. E.) 562, 673.
Stas 88.
Staudigl (Rodolfo) 352, 496.
Stebbing 699.
Steck (F. X.) 118.
Steek (Andrea) 639, 645, 646.
Stefan (I.) 221, 351, 698.
Stefanelli (Antonio von) 244.
Steffenhagen (E.) 122.
Stegmann (A.) 118.
Stein (Augusto) 586.
—— (W.) 173.
Steiner 142, 257, 484.
—— (Giacomo) 82, 572.
—— (Iacopo) 323, 337.
Steinbauser (Antonio) 262.
Steinschneider (Maurizio) 263, 642.
Steinthal (H.) 255.
Stella 330.
Stéphan (E.) 94, 334, 472, 476, 673, 681.
Stern (A.) 344.
—— (S.) 559.
Stevenson (Rodolfo) 613.
Stewart (Balfour) 112, 488, 579, 582, 583.
Stieler 588.
Stifel (Michele) 219.
Stlow (P.) 670.
Stocks 694.
Stockwell (Gio. H.) 242, 325, 472.
Stokes (G. G.) 112, 115, 176, 251, 252, 348, 495, 695.
Stollard (J. S.) 485.
Stollio (Gio. Zaccaria) 538, 593.
Stoltz (O.) 146, 248, 484, 587.
Stone (E. J.) 109, 254, 262, 583, 586.
—— (Ormond) 224.
Stordeur (F.) 471, 560.
Storoscheff (H.) 117.
Strachey 113.
Strafford 660.
Strasser (E.) 672.
—— (G.) 225, 326, 561.
Straub (F.) 117, 494, 562, 586.
Strauch (Egidio) 655, 657.
—— (Michele) 655, 657.
Strehlke (F.) 122.
Streintz (Enrico) 222, 470, 482.
Stroumbo (D. S.) 251, 577.
Struve (Ottone) 102, 253, 344, 627, 676.
Struvio (Burcardo) Gotthelf) 377.
Stuart (Maria) 660.
Studnicka (F. J.) 351.
Stum (Ernesto) 106.
Stummer 114, 257, 347, 491, 582, 694.
Sturm (Ch.) 50.
—— (Rodolfo) 247, 352, 483.
Sue 341.
Suess (Odoardo) 96, 330, 689.
Sully (Duchi di) 660.
Sunth (Augus.) 492.
Surdi (Dom.) 494, 584.
Swarin 167.
Swerin (De) 624.
Syffert 86.
Sylvester (I. I.) 96—98, 176, 236, 237, 335, 336, 348, 479, 480, 488, 570, 571, 583, 683, 695.
Syman (C. S.) 108.

T

T. N. 542.
T. R. 544, 558.

Digitized by Google

Tabarrini (Marco) 301, 379.
Tabit ben Korra 206, 209.
Tacchini (Pietro) 92, 105, 249, 305, 320, 340, 576, 688.
Tadini 30.
Tait 496, 563, 566, 689, 699.
Talbot (F. Hume) 97.
Talete 191, 511.
Tallone (Nicolò) 118.
Tamerlano 461, 590.
Tampachius (Godefridus) 75.
Tanera (Ch.) 102, 117.
Tanner (H. W. Lloyd) 577, 688.
Tannery (Giulio) 322.
Tante 124, 131.
Tarchiani ne' Pecorini (Lisabetta di Filippo) 364.
Targioni-Tozzetti (A.) 123, 266, 287, 384, 396, 401.
Tarleton (F. A.) 336.
Tarnier (E. A.) 586.
Tarry (H.) 94, 108.
Tartaglia (Nicolò) 217—219.
Tartini (Gaetano) 276, 647.
Täschner (A.) 324.
Tassius (Io. Adolphus) 655, 657.
Taste 99.
Tastes (De) 333.
Tate (T.) 179.
Tatin 686.
Taverna (L.) 586.
Taylor 9, 61, 112—114, 164, 171, 179, 256, 258, 346, 347, 490, 492, 581, 693, 582, 694.
—— (C.) 105, 249, 250, 336, 340, 485, 479, 571, 576, 688, 695.
—— (H. M.) 250, 258, 341, 485.
—— (Riccardo e Gio. E.) 628, 164.
Tchebychef 564.
Tcherkessoff (A.) 104, 687.
Tebay (S.) 96, 98, 236, 336, 479, 480, 571, 683.
Tebit 510.
Tebbutt (Giovanni) 84, 109, 225, 225, 254, 326, 472, 561, 690, 691.
Techener 660, 661.
Teeteto 195.
Teichert 152, 153.
Tellier (Ch.) 578.
Tempel (Guglielmo) 84, 115, 225, 472.
Tennant (I. F.) 253, 342, 344, 486, 489, 690, 691.
Tennulius (Samuele) 53.
Tenore (Michele) 13.
Teodosio 214.
Teone 198, 462.
Terby (F.) 88, 250, 487.
Terquem (A.) 60, 61, 80, 81, 103, 107, 108, 136, 137, 139, 247, 338, 470, 482, 550, 566, 574, 584.
Terrier (Paolo) 671.
Teubner (B. G.) 51, 85, 114, 120—122, 133—135, 139, 149—152, 154—156, 176, 181, 185, 228, 248, 257, 263, 264, 329, 347, 352, 474, 478, 484, 489, 491, 495, 496, 566, 572, 580, 582, 587, 588, 684, 687, 694, 699, 700.
Teudio 195.
Thalén (Roberto) 321, 338, 343.
Tharpe (T. E.) 694.
Thayer (A.-S.) 575.
Theile (Th.) 122.
Thelavius (Georgius) 657. 584.
Thenard (P.) 232, 332, 341, 681.
Theodoli (Card.) 380.
Theorell 253, 486.
Thesmarus (Daniel) 657.
Theurer 343.
Theuring (Gio. Fabiano) 603.
Thevenel 378, 416, 419.
Thevenot (Melchisedech) 615.
Thiel (Michele) 666.
Thieme (F. E.) 672.
Thiériot (Ved.) 469.
Thilo (Valentinus) 657.
Thomae (Gio.) 561, 575, 587, 699.
Thoman (T.) 235.
Thomas (Teodoro) 119.
Thomé (L. W.) 575.
Thomsen 90.
Thompson (Wyville) 106.
Thomson 109, 496.
—— (F. D.) 480, 570, 571, 574, 683.
—— (Giacomo) 171.
—— (Guglielmo) 112, 164, 166, 255, 346, 490, 581, 693, 495, 492, 581, 693, 695.
—— (J.) 339, 487.
—— (Wyville) 258, 348.
Thorpe (R. O. T.) 238, 348.
Thuillier (Renato) 556.
Thurston (R. H.) 487.
Thury 86, 487.
Tiberio 52.
Tietjen (F.) 255.
—— (Tr.) 264.
Tilghmann (B. C.) 252.
Tillander (A.) 660.
Tilly (De) 88, 229, 478.
Timauro Antiate 356—361, 367, 369, 382, 404.
Tinez (Abate di) 356.
Tinghi (Filippo) 642.
Tiraboschi (Girolamo) 6, 9, 18, 28, 34, 266, 278, 291, 382, 602.
Tirelli (Francesco) 246, 481.
—— (Luigi) 6.
Tisley (S. C.) 582.
Tissandier (A.) 233, 234.
—— (G.) 92, 233, 234, 252, 332, 568, 682.
Tisserand (F.) 326, 478, 680.
Tissott (A.) 262.
Titius (Gio. Pietro) 639, 650, 657, 664.
Todd (D. P.) 225.
Todhunter (J.) 118, 253, 348.
Toepler (A.) 256.
Toinardus (Nicolaus) 367.
Tolomeo 69—72, 204—206, 210, 215, 218, 461, 465, 510, 532, 591, 602, 608, 634, 639, 643.
Tomaselli (Gio. Battista) 2, 4, 6.
Tombeck (H. E.) 119.
Tomitano (Giulio Bernardino) 367.
Tomline 253.
Tomlinson (Carlo) 256, 346, 491.
Tommasi (Camillo) 262.
—— (Donato) 235, 321, 332.
Tommaso d'Aquino 217.
Tonelli (Alberto) 489, 675.
Tonini (Zuane de) 218.
Töpler (A.) 222, 492.
Toppen (M.) 122.
Torelli (G.) 121, 122, 159, 246, 337.
Torreggiani 573.
Torricelli Denali (Francesco) 291.
—— (Evangelista) 265—273, 275—290, 292, 294—299, 303, 353—369, 371—382, 385—388, 393, 396, 398—401, 404, 409—411, 413, 415—419, 421, 422, 427, 430—432, 435, 439, 440, 442, 451.
—— (Gaspare) 362.
Torry (A. F.) 479, 571, 684.
Torti (Francesco) 12.
Tortolini (Barnaba) 51—53, 81, 84, 123, 147, 166, 168, 322, 323, 561, 564.
—— (Domenico) 305.
Tourettes (A.) 223. 471.
Townley (Cristoforo) 522.
Townsend (R.) 96, 98, 236, 237, 335, 336, 348, 479, 480, 571, 683, 695.
Tramblay (A.) 62, 167, 174.
Tramontini (Giuseppe) 4, 13.
Trani (Angelo) 684.
Trannin 107, 247, 482, 584.
Trappe (Alberto) 579.
Trasillo 52.
Treacher 297.
Trémaux 486, 487.
Trémont 91.
Trépied (Ch.) 92, 495.
Tresca 91, 94, 116, 232—234, 333, 334, 478, 567, 679.
Treutlein (P.) 586.
Trève (Augusto) 253, 93, 108, 256, 322, 475, 478, 486, 488, 681, 682.
Treves 332, 697.
—— (E.) 118, 323.
—— (Fratelli) 485.
Trevellini (Luigi) 82, 118, 323.
Trevisini (E.) 117.
—— (Quirico) 586.
Tribe (Alfredo) 346, 581.
Triboulet 488.
Trichet 380.
Tritemio 263, 450.
Troost (L.) 234, 346.

Digitized by Google

Trowbridge (Gio.) 347, 483.
Trübner 459.
Trudi (Nicola) 698.
Tschermak (G.) 586,
Tucker (R.) 96, 98, 105, 236, 237, 249, 250, 335, 336, 340, 341, 479, 480, 485, 570, 571, 576, 683, 684.
Tupman 253, 342.
Turati (A.) 82, 323.
Turazza (Domenico) 697.
Turenne (Maresciallo de) 660.
Turner 58, 59.
Turquan (L. V.) 328.
Turrell (J. H.) 571.
Turrettini (Th.) 676.
Tuttle 313.
Twenhusen 665, 666.
Tyler 699.
Tyndall (Gio.) 110, 113, 115, 168, 179, 227, 252, 258, 341, 342, 485, 491, 495, 581, 583, 699.

U

Uchatius 584.
Uhland (W. H.) 114.
Uhle (Gio. Luigi) 624, 648.
Ulacq (Adriano) 504, 521, 527.
Ungerer 487.
Uranio Sintetico 17, 58.
Urban (Silvano) 59.
Urbano VIII 356, 367, 369, 382, 404, 582.
Urstitius (Christianus) 72, 73.
Usher (Giacomo) 500.
Usserius Armachanus (Jacobus) 655, 657.
Uzielli (Gustavo) 231.

V

Vacani (Camillo) 83, 472.
Vaccà (Luigi) 2, 3.
Vachette 471, 560.
Vachory (De) 356.
Vacquant (Ch.) 119.
Vaillant 92.
Valentiner (W.) 225, 562.
Valeriani (Valeriano) 246, 337.
Valérius (H.) 88, 253, 329, 486, 487.
Valesius (Jacobus) 655, 657.
Valla (Giorgio) 56.
Vallarsi (Domenico) 466.
Valois (Enrico di) 642.
—— (Franc. di) 642.
—— (Giacomo di) 356.
—— (Luigi di) Conte d'Alais 256.
Valour (T.) 251.
Valperga di Caluso 27.
Valter 510.
Valvasense (Gio. Francesco) 293.
Vandelli (Domenico) 1.
—— (Francesco) 4.
Vanderauwera (Ch.) 679.
Vanderhaegen (Eugenio) 116, 493, 696.
Vangondy (Roberto De) 507, 595.
Varzi 246.
Vasquez-Queipo (V.) 575.
Vattier (Pietro) 465.
Vaubreuil (De) 650, 655, 656.
Vecchi (Stanislao) 586.
Vélain (Ch.) 235, 478.
Velsen (Marco) 517.
Veltmann (W.) 225, 559.
Venturi (Giambattista) 3, 269.
Venturoli (Giuseppe) 2.
Veratti (Bartolomeo) 18.
Verdussio (Girolamo) 402.
Vergé (Ch.) 119.
Vernay 493.
Verner 510.
Vesséloſsky (C.) 87, 104, 328, 676.
Vialle 339.
Vicaire 342, 486.
Vico (De) 307, 308.
Vieille (I.) 352.
Viète (Francesco) 186, 219, 220, 387, 511.
Vieusseux (Gio. Pietro) 16, 17.
Viéville 221, 339, 493.
Vieweg (Federico) 254, 264, 344, 345, 352, 467, 483, 489, 577, 692.
Vigo (Francesco) 269.
Villa (Ignazio) 119.
Villarceau (Ivo) 91—95, 476, 569, 679, 680.
Villari (E.) 338, 583.
Villiaume 486.
Villicus (Francesco) 119.
Vimercati (Guido) 82, 116, 123, 124, 261, 323, 493, 565, 697.
Vinacesius (Fortunatus) 655, 657.
Vinassa (Gius) 586.
Vincent (Carlo W.) 322, 699.
Vincenzi (Lodovico) 3, 6, 59.
Vinckel 655.
Vinot (I.) 95, 107, 232, 332, 478.
Vintéjoux (F.) 100.
Violle (J.) 247, 574, 671.
Viollet (I. B) 487.
Virchow (R.) 255.
Virgilio 3, 44, 244.
Virlet d'Aoust 333.
Viscovatoff (Basilio) 32.
Visentini (Marco) 83, 472.
Vitellione 217.
Vitruvio 218.
Vitruvio Rufo 244.
Vittorino 53.
Viviani (Vincenzo) 302, 365, 401, 650, 655, 657.
Vivien (De) 471.
Vivien de Saint Martin 465.
Vladislao IV, re di Polonia 289, 290.
Vogel 90, 250.
—— (Ermanno W.) 122, 559, 686.
—— (H. C.) 107, 108, 473, 673.
Vogh (G.) 469.
Voghera (Carlo) 89, 261.
Vogt (Gio.) 129, 250, 485, 577, 622, 686, 688.
Voigt (Bernardo Federico) 85, 245.
—— (Gio. Enrico) 667.
—— (Waldemar) 670.
Voisin 488.
Volkmer (Ottomano) 351.
Volpicelli (Paolo) 226, 252, 568, 674, 675, 697.
Volta 236, 670.
Vondermühll (K.) 687.
Vooghdt (Nicola) 650, 655, 658.
Vorsterman van Oijen (G. A.) 188.
Voss (A.) 110, 484, 687.
—— (Leopoldo) 104, 687.
Vossio (Isacco) 367.
Vymazal (Francesco) 262.
Vyvyan (Tommaso G.) 683.

W

W. 660.
W*** 660.
Wackerbarth (A. D.) 344, 690.
Waesberge (Egidio Iansson a) 504, 521, 650.
Wagener (A.) 116, 493, 696.
Wagner (Ladislao) 119.
Wailé (I.) 80, 560.
Walberer (Gio. Crist.) 324.
Walckendorf 663.
Waldak 251.
Waldner (H.) 222.
Walenn (W. H.) 346, 694.
Walkeb (I. I.) 480.
Walker (I. I.) 96, 98, 236, 237, 336, 479, 570, 571, 683, 684.
Wallis (Gio.) 220, 279, 280, 285, 500, 524, 650, 651, 655, 657, 658.
Walras (Leone) 87.
Waltenhofen (A. von) 351, 587.
Walvas (Leone) 119.
Wand (Teodoro) 961, 566.
Wangerin (Alberto) 102, 155, 182, 337, 573, 699.
Warburg (E.) 341, 470, 490, 469, 559.
Ward (J. Seth) 539, 571, 650, 655, 683, 699.
Warée (B.) 64.
Warin (Vescovo di) 655, 657.
Warneck 689.
Warren de la Rue 569, 679.
Warrington 323.
Wasmuth (Ernesto) 224.
—— (Matteo) 650.
Wasserschleben (von) 224.
Wassmuth (Antonio) 585.
Watberer (I. Chr.) 496.
Watson 679.
—— (A. M.) 238.
—— (Giacomo C.) 84, 109, 567.
—— (S.) 336, 479, 571.
Watts (W. Marshall) 113, 491, 559.
Webb (T. W.) 334, 578.
Weber 469.

Digitized by Google

—— (Federico A.) 256, 293, 497.
—— (Guglielmo) 236, 559.
—— (H. E.) 221, 222, 584.
—— (H. F.) 676.
—— (J.) 120.
Wedekind (L.) 687, 698.
Weidler (Gio. Federico) 557.
Weidmann (G.) 82, 224, 227, 263, 495, 575.
Weierstrass 247, 483, 575, 686.
Weige (Echaldus) 655, 658.
Weigel (Augusto Gottlieb) 628.
Weihrauch (K.) 263, 495.
Weiler (A.) 162, 495.
Weillmann (A.) 587, 699.
Weinberg (J.) 670.
Weinhold (Adolfo F.) 110, 114, 259, 346, 694.
—— (Adolfo W.) 236.
Weiser (R.) 112.
Weiss (E.) 84, 255, 494.
—— (L.) 482.
—— (Giorgio) 699.
—— (Teodoro) 481.
Weltmann (W.) 326.
Werndl 696.
Werner Siemens 250.
Wernicke (W.) 106, 321, 496, 574.
Wertheim (G.) 700.
Westerman (Giorgio) 224.
Westinghouse 99.
Weston (Gugl.) 694.
Westphal (Gio. Enrico) 497. 498, 503, 504, 513, 528, 536, 537, 538, 540, 541, 556, 590—593, 625, 629, 636, 647—649, 664—669.
Weyr (Emilio) 262, 263, 351, 560, 585.
—— (Odoardo) 263.
Wheatstone (Carlo) 61, 62, 578, 579, 679.
Whitbread 253.
White (E.) 472, 473.
Whitney (Guglielmo D.) 464.
Whittaker 112, 164, 256, 297, 346, 490, 581, 693.
Whitworth (W. Allen) 98, 105, 237, 249, 340, 485, 479, 571, 576, 688, 695.
Wichert (Ernesto) 121.
Widsga (Gio. Stefano) 650, 655.
Wiecorek-Wiecorekewic 700.
Wiedemann (Eilhardt) 102, 221, 228, 253.
—— (G.) 352.
Wiederhold (Ph.) 484.
Wiedmann 235.
Wiegand (Augusto) 352.
Wiener (Chr.) 126, 587.
Wienhold (C. L.) 588.
Wiesner (Giulio) 79.
Wiessner (Alessandro) 119.
Wigand (Giorgio) 173.
Wigglesworth Clarke (Frank) 686.
Wild (H.) 100, 255, 352, 676.
Wilde 108.
Wilford 461.
Wiley 164.
Wilkinson (Gio.) 394.
—— (M. V.) 96, 236, 237.
—— (T. T.) 96, 98, 237, 480.
Williams (Gio.) 253, 479.
Williamson (A. W.) 115.
—— (Beniamino) 96, 98, 237, 256, 348, 683, 684.
Willis 690.
Willmant 563.
Willoen (Gugl. A.) 571.
Wilson 684.
—— (I. F.) 335, 336, 479, 480.
—— (J. M.) 109, 344.
—— (J. R.) 96, 98, 236, 336, 571.
—— (O. S.) 326.
Wimmer (Fr.) 347.
Winkelmann (A.) 79, 327, 675, 685.
Winckler (Antonio) 117, 494.
Wing (Vincenzo) 522.
Winnecke (A.) 94, 107, 252, 259, 262, 472, 586.
Winter (Carlo F.) 83, 86, 111, 118, 165, 264, 352, 588.
Wischer (Lamberto) 639.
Witehouse (Wildman) 487.
Witelo 499.
Witte (Pietro) 47, 601.
Wittstein (Teodoro) 580.
Witzschell (B.) 176, 178.
Wladisl et Pom. (Episcopus) 658.
Woepcke (Francesco) 69, 74, 213, 214, 462, 464, 465.
Wöhler (Federico) 165.
Wolf 107, 251.
—— (C.) 567.
—— (Rodolfo) 119, 262, 325, 472 475, 495, 586, 587, 607, 613, 615, 699.
Wolstenholme (I.) 96, 98, 236, 237, 257, 335, 336, 347, 479, 480, 571, 683.
Wolynski (Arturo) 119.
Woodbridge (W. E.) 180.
Woodward (C. I.) 490.
Woolhouse (W. S. B.) 96, 237, 336, 479, 480.
Woolsey Johnson (Gugl.) 249, 576.
Wormell (Riccardo) 98.
Worpitzki 352.
Worth (J. E.) 571.
Woseginius (Georgius) 655, 658.
Wostokoff (J.) 84.
Wosyka (J.) 670, 698.
Wotfers (I. Ph.) 489.
Wretschko (Matth.) 700.
Wrigth (Arturo V.) 90, 97, 102, 107, 222, 563, 576, 686, 689.
—— (Riccardo P.) 236, 336.
Wüllner 250, 346.
—— (A.) 586.
—— (W.) 80.
Wunder (G.) 685.
Wurtz 34, 80, 222, 470, 559, 671 —689.
Wurzelbauer 659.
Wüllerstvif-Urbair (B. V.) 692.

X

Xilandro 58.
Ximenes (Rodrigo) 465.

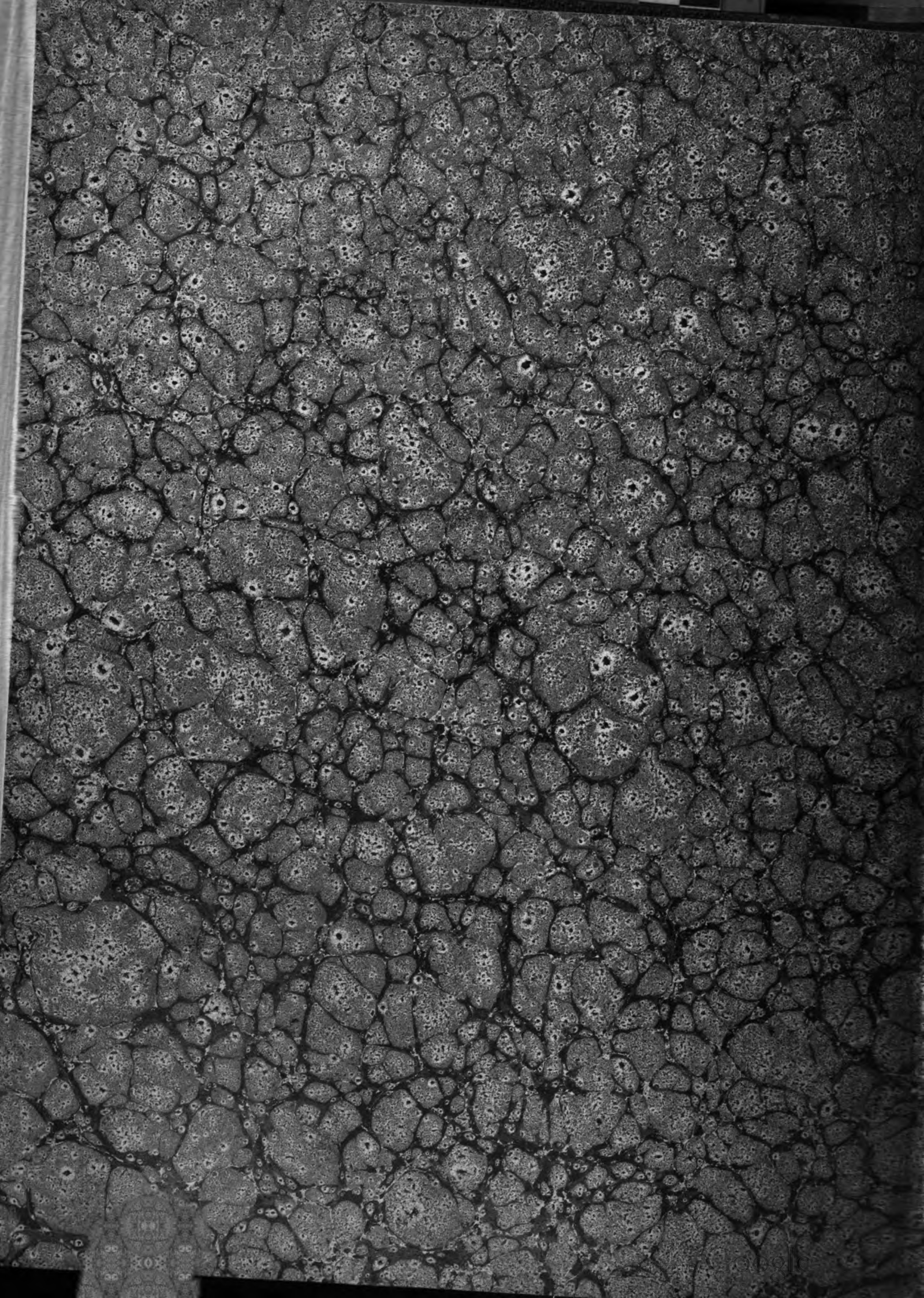
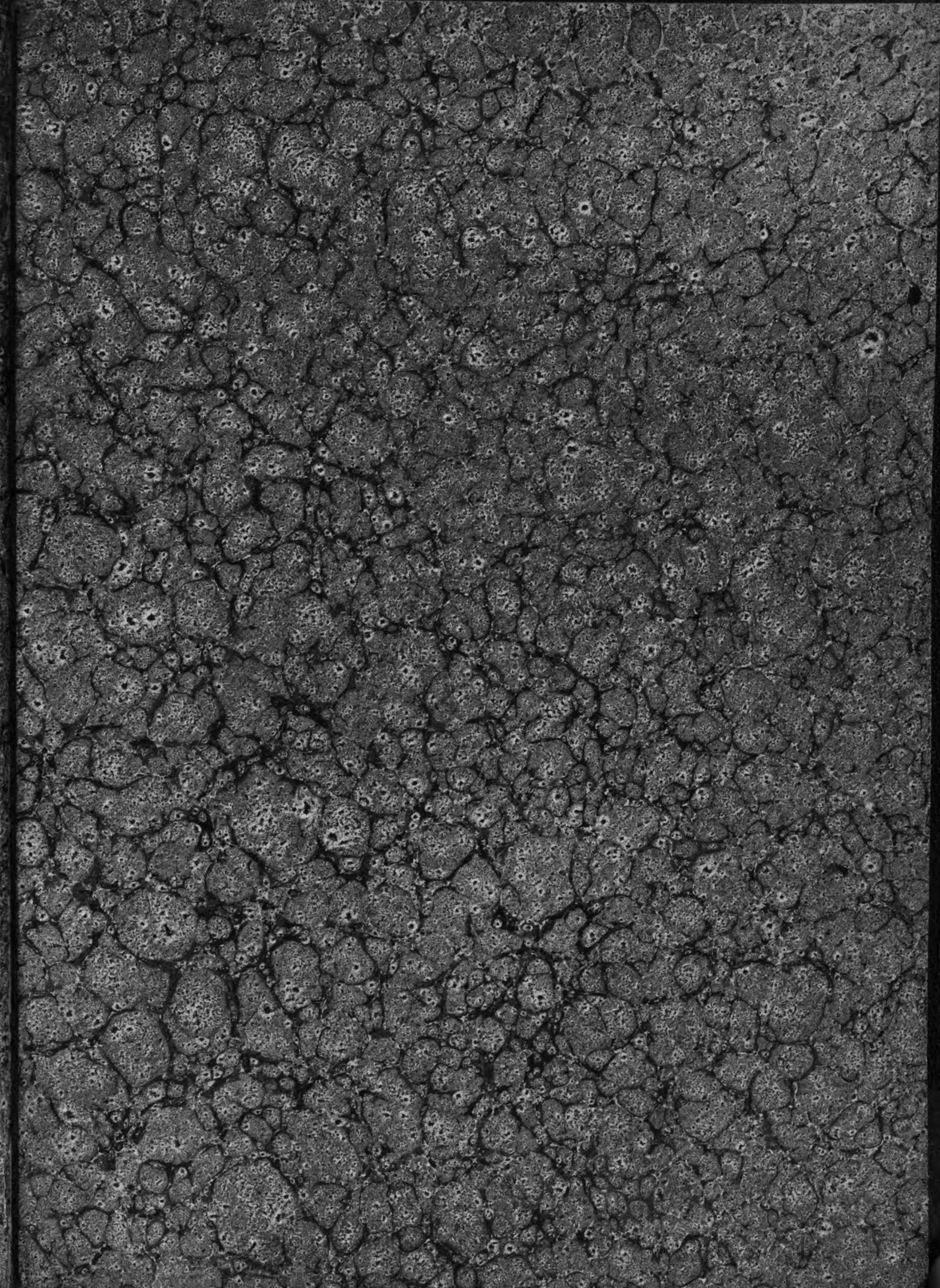
Y

Young (C.-A.) 251.
Yrondy 251.

Z

Zabatta (Lionardo d'Aless.) 364.
Zach (Barone Francesco von) 238 —240, 242, 243, 308, 498, 522, 523, 533, 593, 594, 625, 626, 628, 648, 649, 653.
Zadradnik (Carlo) 224, 235, 351, 560.
Zambeccari (Teresa) 19.
Zambelli (Andrea) 85, 119, 352.
Zamberti (Bertolomeo) 56.
Zambra 82.
Zamelius (Goffredo) 650, 655, 658.
Zanaboni (A.) 119.
Zanichelli (Nicola) 14, 261.
Zannotti (Michele) 324.
Zebrawski (Teofilo) 288.
Zebrowski (Oscar) 106.
Zech (P.) 692.
Zeh (Gio. Eberardo) 648, 659.
Zeitzberg (H.) 122.
Zeller 699.
Zem 90.
Zemann (J.) 257.
Zenger 351.
Zenker (W.) 224.
Zeno (Apostolo) 290, 296.
Zenone d'Elea 195.
Zetsche (Edoardo) 700.
Zeuthen (H. G.) 329.
Ziebarth (R.) 114, 257, 347, 491, 582, 694.
Ziegler (A.) 264.
Ziletti (V.) 588, 700.
Ziliolo (Cesare) 56.
Zimmer 600.
Zinger (N.) 262.
Zinno (Silvestre) 565.
Zirndorfer (H.) 700.
Zittel 118.
Zobel (G.) 658.
Zöllner (F.) 79, 90, 103, 222, 227, 328, 339, 562, 586,
Zucchi (Nicolò) 513, 650, 655, 586.
Zucchio 511.
Zufalligen (Melchiorre) 658.
Zürcher 119, 495.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google